

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

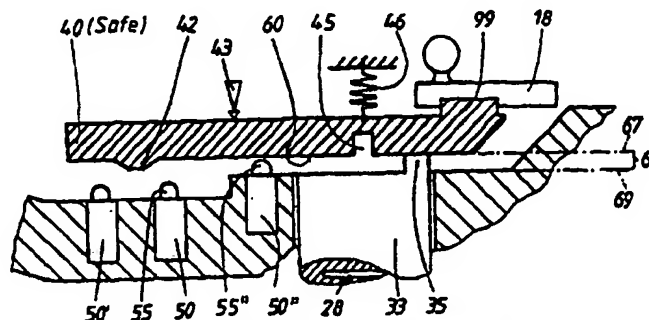
(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>E05B 65/19, 65/20, 65/36</b>		<b>A1</b>	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 98/01643</b>
		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:	15. Januar 1998 (15.01.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: <b>PCT/EP97/03348</b>		(81) Bestimmungsstaaten: BR, CN, CZ, JP, KR, MX, SK, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: <b>26. Juni 1997 (26.06.97)</b>		<b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen</i> <i>Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen</i> <i>eintreffen.</i>	
(30) Prioritätsdaten: 196 26 914.8      4. Juli 1996 (04.07.96)      DE 197 24 318.5      10. Juni 1997 (10.06.97)      DE			
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): <b>HUF HÜLSBECK &amp; FÜRST GMBH &amp; CO. KG [DE/DE]; Steeger Strasse 17, D-42551 Velbert (DE).</b>			
(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): <b>SPIES, Wolfgang, Uwe [DE/DE]; Rathmacher Weg 38, D-42781 Haan (DE).</b>			
(74) Anwalt: <b>MENTZEL, Norbert; Kleiner Werth 34, D-42275 Wuppertal (DE).</b>			

(54) Title: CLOSURE FOR DOORS, BONNETS, TAILGATES OR THE LIKE, IN PARTICULAR OF VEHICLES, SUCH AS MOTOR VEHICLES

(54) Bezeichnung: VERSCHLUSS FÜR TÜREN, HAUBEN, KLAPPEN OD. DGL., INSBESONDERE VON FAHRZEUGEN, WIE KRAFTFAHRZEUGEN

## (57) Abstract

The invention concerns a closure with a closure cylinder whose cylinder core (33) can be moved by a key into different operating positions. The object of the invention is for at least one microswitch (50) to be actuated by means of switching cams (42) only once, even if the switching cam (42) continues to be moved when the microswitch (50) has been actuated. During the return movement, this microswitch (50) should not be triggered by the switching cam (42) again, and so faulty switching is avoided. To that end, a control member (40) cooperates via a separable coupling (35, 45) with a control member (40) on which the switching cam (42) is located. The control member (40) is acted upon by a restoring spring (46) which endeavours to move the control member into an initial position and simultaneously subject it to a force (43) in the coupling sense by means of the cylinder core (33). By controlling the lift as it moves, the control member (40) is moved axially out of a coupling plane (69) into an uncoupling plane (67) in which it can return to its normal position (40) again under the effect of the restoring spring (46). This restoring movement in the uncoupling plane (67) occurs at a distance from the microswitch (50), such that the switching cam (42) does not actuate the microswitch (50) again.



### (57) Zusammenfassung

Bei einem Verschluss mit einem Schließzylinder, dessen Zylinderkern (33) durch einen Schlüssel in verschiedene Arbeitsstellungen überführt werden kann, soll über Schaltnocken (42) mindestens ein Mikroschalter (50) betätigt werden, und zwar nur einmal, auch wenn nach seiner Betätigung der Schaltnocken (42) weiterbewegt wird. Bei der Rückbewegung soll aber dieser Mikroschalter (50) nicht erneut vom Schaltnocken (42) angesteuert werden, um Fehlschaltungen zu vermeiden. Dazu wird ein Steuerglied (40) vorgeschlagen, das über eine lösbare Kupplung (35, 45) mit dem Zylinderkern (33) zusammenwirkt. An dem Steuerglied (40) befindet sich der Schaltnocken (42). Das Steuerglied (40) steht unter der Wirkung einer Impulsfeder (46), die bestrebt ist, diese in eine Ausgangslage zu überführen und zugleich im Kupplungssinne mit dem Zylinderkern (33) durch eine Kraft (43) zu belasten. Durch eine Hubsteuerung bei ihrer Bewegung wird das Steuerglied (40) aus einer Kupplungsebene (69) in eine Entkupplungsebene (67) axial überführt, wo es unter der Wirkung der Rückstellfeder (46) wieder in seine Normallage (40) zurückkehren kann. Diese Rückstellbewegung in der Entkupplungsebene (67) erfolgt im Abstand zum Mikroschalter (50), weshalb der Schaltnocken (42) nicht erneut den Mikroschalter (50) betätigt.

### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauritanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

---

Verschluß für Türen, Hauben, Klappen od. dgl., insbesondere von Fahrzeugen, wie Kraftfahrzeugen

---

Die Erfindung richtet sich auf einen Verschluß der im Oberbegriff des Anspruches 1 angegebenen Art, der besonders als Heckverschluß im Kofferraumdeckel eines Kraftfahrzeugs verwendet wird. Bei diesem Verschluß läßt sich der im Schließzylinder angeordnete Zylinderkern über einen ordnungsgemäßen Schlüssel aus einer Nullstellung, die durch eine Impulsfeder bestimmt ist, in drei Arbeitsstellungen verdrehen. Nach impulsweiser Drehung in eine erste Arbeitsstellung, die als "entsicherte Stellung" bezeichnet wird, läßt sich das Schloß durch Betätigen einer Handhabe öffnen. Die Verbindung zwischen dem Schloß und der Handhabe ist in dieser Stellung wirksam gesetzt. Das gilt nicht für die zweite und dritte Arbeitsstellung, die nachfolgend als "gesicherte Stellung" einerseits und "safegesicherte Stellung" bzw. kurz "Safestellung" andererseits bezeichnet werden sollen. In diesen Fällen wird die Handhabe unwirksam gesetzt, weshalb bei ihrer Betätigung das Schloß in Ruhe bleibt. Das Einstecken des Schlüssels in den Zylinderkern und das Wieder-Herausziehen ist in der Nullstellung möglich, in die der Zylinderkern durch seine Impulsfeder aus der entsicherten oder gesicherten Stellung von selbst wieder zurückgelangt oder in der safegesicherten Stellung, in welcher der Zylinderkern nach seiner Schlüsseldrehung ruht.

Die Drehung des Zylinderkerns vom Verschluß in die verschiedenen Arbeitsstellungen wird einer Zentralverriegelungs-Einrichtung gemeldet, die nachfolgend kurz "ZV-Einrichtung" bezeichnet werden soll. Diese ZV-Einrichtung wirkt auf weitere Verschlüsse des Kraftfahrzeugs ein, die in entsprechender

Weise gesteuert werden. Die bei diesen weiteren Verschlüssen vorgesehenen Schlösser werden dann in analoger Weise von der ZV-Einrichtung wirksam bzw. unwirksam gesetzt. Wenn sich allerdings der Verschluß in seiner Safe-Stellung befindet, dann kann er durch eine Schlüsselbetätigung des Zylinderkerns der weiteren Verschlüsse über die ZV-Einrichtung nicht wieder in eine entsicherte Stellung überführt werden, wo eine Betätigung der Handhabe das zugehörige Schloß öffnen kann.

Bei der Schlüsseldrehung des Zylinderkerns wird ein Schalterbetätiger mitbewegt, der beim Übergang zwischen der Nullstellung und der gesicherten Stellung bzw. der Nullstellung und der entsicherten Stellung einen Mikroschalter betätigt, der jeweils spezifische zusätzliche Funktionen im Kraftfahrzeug auslöst, z. B. die vorerwähnte Steuerung der ZV-Einrichtung bewirkt oder eine elektrische Diebstahlwarnanlage ein- bzw. ausschaltet. Wird der Zylinderkern über die gesicherte Stellung hinaus in die Safestellung weitergedreht, so bewegt sich der Schalterbetätiger jenseits des Mikroschalters weiter und wird beim bekannten Verschluß in dieser Position fixiert. Daher bleibt, wie bereits erwähnt wurde, in der Safestellung das zu diesem Verschluß gehörende Schloß blockiert, weil die Handhabe unwirksam ist. Wird der Zylinderkern bei dem bekannten Verschluß aus der Safestellung wieder in die Nullstellung vom Schlüssel zurückgedreht, um in der Nullstellung wieder herausgezogen werden zu können, so wird auf diesem Rückweg die gesicherte Stellung wieder durchfahren und der Schalterbetätiger schaltet betätigt erneut den Mikroschalter. Dadurch werden von dem Mikroschalter die für die gesicherte Stellung maßgeblichen Funktionen erneut wirksam gesetzt, also z. B. Einschalten der Diebstahlwarnanlage, Blockieren des Schlosses und Blockieren der ZV-Einrichtung. Dies kann bei dem bekannten Verschluß nicht nur zu unangenehmen, sondern auch zu gefährlichen Situationen führen.

Eine gefährliche Situation kann sich bei Fahrzeug mit einer Schar von Verschlüssen an den Türen und an der Heckklappe ergeben, die zentral von einer ZV-Einrichtung steuerbar sind. Während die Verschlüsse der Türen drei Arbeitsstellungen (Nullstellung, gesicherte und entsicherte Stellung) aufweisen, ist der Verschluß der Heckklappe zusätzlich noch in die bereits mehrfach genannte Safestellung überführbar, in der er sich im angenommenen Fall befinden soll. Wenn man dann die Verschlüsse an den Türen durch

Schlüsselbetätigung eines Verschlusses über die ZV-Einrichtung in die entsicherte Stellung überführt, bleibt der Verschuß an der Heckklappe in der Safestellung. Wird schließlich nun auch der Verschuß der Heckklappe durch den Schlüssel bis zur Nullstellung, (aber nicht bis zur entsicherten Stellung), zurückgedreht und dann der Schlüssel herausgezogen, so überfährt der am Heckverschuß befindliche Schalterbetätiger den Mikroschalter, der dann die genannten Funktionen bei der "gesicherten Stellung" wieder wirksam setzt. Das bedeutet, daß die ZV-Einrichtung dazu gebracht wird, die Verschlüsse aller Türen wieder in die "gesicherte Stellung" zu überführen. Dann sind alle Türen des Fahrzeugs zu und eventuelle Insassen im Fahrzeug gefangen.

Verhältnismäßig harmlos, aber doch unangenehm, ist dann der weitere denkbare Fall, daß bei einer offenen Tür der Heckverschuß aus der Safestellung wieder bis zur Nullstellung zurückbewegt wird. In diesem Fall wird durch Überfahren des Mikroschalters vom Schalterbetätiger die Diebstahlwarnanlage eingeschaltet und Alarm ausgelöst. Dies führt zu einer unnötigen Geräuschbelästigung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen zuverlässigen, platzsparenden Verschuß der im Oberbegriff des Anspruches 1 genannten Art zu entwickeln, der mit möglichst wenig Bauteilen auskommt und eine Drehung des Zylinderkerns zwischen der Nullstellung in die eingangs erwähnten drei Arbeitsstellungen zuläßt, ohne daß sich Steuerprobleme bei dem vom Zylinderkern mitbewegten Schalterbetätiger ergeben. Dies wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruches 1 angeführten Maßnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

Weil sich das Steuerglied in Safestellung des Zylinderkerns in einer Entkuppelungsebene befindet und damit automatisch vom Zylinderkern entkuppelt ist, sind zusätzliche Verschußglieder entbehrlich, die bei der Safestellung die Impulsfeder vom Zylinderkern entkuppeln müßten. Die Impulsfeder kann immer mit dem Steuerglied verbunden bleiben. Es können auch keine einander widersprechenden Steuerbefehle zur ZV-Einrichtung gelangen, weil, ausgehend von der Safestellung, wegen des in der Entkuppelungsebene liegenden Steuerglieds, der am Steuerglied vorgesehene Schalterbetätiger sich in freiem Abstand zum Mikroschalter befindet und bei seiner Rückbewe-

gung wirkungslos am Mikroschalter vorbei geht. Das Steuerglied wird zwar mit seinem Schalterbetätiger durch die Impulsfeder von selbst in eine Normallage zurückbewegt, die der Nullstellung des Zylinderkerns entspricht, läßt aber den Mikroschalter unbetätigt. Wird der Zylinderkern mit dem ordnungsgemäßen Schlüssel wieder aus der Safestellung über die gesicherte Stellung in die Nullstellung zurückgeführt, so braucht er das mit dem Schalterbetätiger versehene Steuerglied nicht mehr zurück zu bewegen, dieses befindet sich ja bereits in seiner damit ausgerichteten Normallage. In der Nullstellung des Zylinderkerns tritt wieder automatisch ein Kuppeln mit dem Steuerglied ein, weil das Steuerglied durch die auf ihn wirkende Federbelastung wieder in seine Kupplungsebene zurückbewegt wird. Beim Weiterdrehen des Zylinderkerns in die entsicherte Stellung bewegt sich dann das Steuerglied wieder in seiner Kupplungsebene weiter und kann mit seinem Schalterbetätiger einen anderen Mikroschalter betätigen, der dann eindeutig die elektrische Einrichtung des Fahrzeugs umsteuert und z. B. die Diebstahlwarnanlage wieder unwirksam setzt, und/oder die ZV-Einrichtung steuert.

Ein besonders einfacher Aufbau des erfindungsgemäßen Verschlusses ergibt sich, wenn die axiale Bewegung des Steuerglieds zwischen den verschiedenen Ebenen zur Betätigung eines oder mehrerer Mikroschalter genutzt wird, die dann weitere Funktionen im Kraftfahrzeug übernehmen können. So empfiehlt es sich, einen dritten Mikroschalter in den Stromkreis der beiden vorausgehend genannten Mikroschalter einzuschalten und ihn unmittelbar vom Steuerglied betätigen zu lassen. Bewegt sich das Steuerglied aus seiner Kupplungsebene in eine Entkupplungsebene oder eine weitere Ebene, kann der dritte Mikroschalter den ganzen elektrischen Stromkreis unterbrechen. Das ergibt eine besonders hohe Einbruchssicherheit bei einem mit diesem Verschuß ausgerüsteten Fahrzeug. Außerdem wird dadurch auch die "Safestellung" oder eine "Werkstattstellung" des mit dem Schlüssel am Zylinderkern eingestellten Verschlusses erreicht.

Weitere Maßnahmen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen. In den Zeichnungen ist die Erfindung in zwei Ausführungsbeispielen und - zur Verdeutlichung der besonderen erfindungsgemäßen Arbeitsweise - in einem vereinfachten Schema dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Längsschnitt durch den erfindungsgemäßen Verschuß längs der Schnittlinie I-I von Fig. 2,
- Fig. 2 die Rückansicht des in Fig. 1 gezeigten Verschlusses in Blickrichtung des Pfeils II,
- Fig. 3, schematisch, die Vorderansicht auf den Zylinderkern eines im Verschuß benutzten Schließzylinders mit der Nullstellung und den hier interessierenden verschiedenen Arbeitsstellungen,
- Fig. 4, 5 und 6, in Explosionsdarstellung, die verschiedenen Bauteile des in Fig. 1 gezeigten Verschlusses vor ihrem Zusammenbau,
- Fig. 7 ein elektrisches Schaltbild zum erfindungsgemäßen Verschuß, woraus auch dessen elektrische Verbindung mit dem zugehörigen Schloß zu ersehen ist,
- Fig. 8 a bis Fig. 13 b verschiedene Arbeitsstellungen des erfindungsgemäßen Verschlusses, und zwar in einer schematischen ebenen Abwicklung verschiedener an sich kreisförmig ausgebildeten Bauteile, wobei eine zweite, alternative Bauweise in Fig. 8c, 9c und 10c gezeigt ist,
- Fig. 14a und 14 b Radialschnitte von Details der in Fig. 13 b gezeigten Vorrichtung längs der dortigen Schnittlinie XIV b - XIV b in zwei Arbeitspositionen,
- Fig. 15, in Vergrößerung, den Querschnitt durch eine zum Verschuß gehörende, in besonderer Weise ausgebildeten Handhabe in ihrer Einbaulage in einer Heckklappe eines Fahrzeugs, wobei die Schnittführung aus der Schnittlinie XV - XV von Fig. 17 zu ersehen ist,
- Fig. 16 die rückseitige Ansicht der Handhabe von Fig. 15 mit zugehörigem Schalter,
- Fig. 17 die Rückansicht, teilweise im Ausbruch, auf die Handhabe von

Fig. 15, und

Fig. 18, in starker Vergrößerung, ein weiteres Detail der in Fig. 15 gezeigten Handhabe.

Wie aus Fig. 1 bis 6 zu ersehen ist, befindet sich ein Schließzylinder in einem zylindrischen Teil 32 des Verschlusses, das nachfolgend "Zylindergehäuse" benannt werden soll. Das Zylindergehäuse 32 bestimmt auch die Zylinderachse 30, auf die in dieser Beschreibung mit dem Wort "axial" Bezug genommen wird. Im bzw. am Zylindergehäuse 32 sind die zahlreichen aus Fig. 5 erkennbaren Bauteile angeordnet, zu denen in jedem Fall der durch einen ordnungsgemäßen Schlüssel 34 drehbare Zylinderkern 33 und ein Steuerglied 40 gehören. Der Zylinderkern 33 besitzt die üblichen federbelasteten Zuhaltungen 36, die nur in der Fig. 11b mit ihren Enden zu erkennen sind und aufgrund ihrer Federbelastung, ohne steckenden Schlüssel, mit ihren Enden in ebenfalls aus Fig. 11b ersichtliche Sperrkanäle 37 hineinragen. Im einfachsten Fall sind die Sperrkanäle 37 direkt im Zylindergehäuse 32 integriert, doch wird aus später noch näher genannten Gründen im vorliegenden Fall, wie Fig. 5 und 11b zeigen, dafür eine im Zylindergehäuse 32 zwar axialfest, aber drehbar gelagerte Kanalhülse 38 verwendet. Neben der Kanalhülse 38 ist noch ein Schiebering 39 vorgesehen, der im Zylindergehäuse 32 zwar axialbeweglich, aber unverdrehbar gelagert ist.

Die Bauteile 38, 39, 40 werden auf radial abgesetzten Abschnitten des Zylinderkerns 33 aufgeschoben, zu denen dann noch eine als Drehfeder ausgebildete Impuls-Druck-Feder 46 kommt. Die Impuls-Druck-Feder 46 wirkt zugleich als Druckfeder, wofür sie einen wendelförmigen Abschnitt besitzt. Dieser wendelförmige Abschnitt der Feder 46 umgreift einen Zylinderansatz 27 am Steuerglied 40. Die beiden Schenkel 48, 49 der Feder 46 fassen zwischen sich sowohl einen Finger 26 vom Steuerglied 40 als auch einen gehäusefesten Finger 21. Dadurch wird der Zylinderkern 33 mit seinem Schlüsselkanal 28 in einer bestimmten Nullstellung 70 gehalten, die in Fig. 3 durch eine vertikale Linie angedeutet ist. Durch Einführen eines passenden, ordnungsgemäßen Schlüssels 34 in einen Schlüsselkanal 28 des Zylinderkerns 33 kann dieser wahlweise in die weiteren aus Fig. 3 ersichtlichen Arbeitsstellungen 72, 73, 74 überführt werden, was noch



näher beschrieben werden wird.

Der gehäusefeste Finger 21 gehört zu einem weiteren Gehäuseteil 20, welches fest mit dem Zylindergehäuse 32 verbunden ist und dessen Ausbildung aus Fig. 6 zu erkennen ist. Dieser Gehäuseteil 20 besitzt eine Lagerstelle 22 für den Drehbolzen eines Arbeitsglieds 18, der über eine Zugstange 17 od. dgl. mechanisch mit einem in Fig. 7 angedeuteten Schloß 19 verbunden ist, die allerdings normalerweise elektrisch betätigbar ist. Diese mechanischen Bauteile 17, 18 sollen in diesem Ausführungsbeispiel nur im Notfall wirksam werden.

Eine Sicherungsscheibe 47, die in eine Ringnut am Innenende des Zylinderkerns 33 eingreift, hält die Bauteile 33, 38, 39, 40, 46 zusammen und sorgt dafür, daß durch die Impuls-Druck-Feder 46 das Steuerglied 40 mit einer aus Fig. 1 erkennbaren Kupplungsaufnahme 45 im Sinne des Kraftpfeils 43 gegen einen Kupplungsvorsprung 35 des Zylinderkerns 33 gedrückt wird und normalerweise diese beiden Teile in Eingriff hält. Im vorliegenden Fall sind die Kupplungsvorsprünge 35 und die Kupplungsaufnahmen 45 doppelt, in zueinander diametraler Position an den Bauteilen 33 bzw. 40 vorgesehen. Diese Kupplungsteile 35, 45 dienen dazu, die aus Fig. 3 ersichtlichen Schlüsseldrehungen 75, 75', 76, 76' des Zylinderkerns 33 auf das Steuerglied 40 zu übertragen.

Im konkreten Ausführungsbeispiel haben diese Kupplungsteile 35, 45 noch eine zusätzliche Funktion; sie haben nämlich ein besonderes Profil, das sie zu einer Hubsteuerung des Steuerglieds 40 befähigt, was anhand der Fig. 8c bis 10c später noch näher erläutert werden wird. In den Fig. 8a bis 13b sind die Verhältnisse in einer demgegenüber abgewandelten, zweiten Ausführungsform dargestellt. In den Fig. 8a bis 13b haben die Kupplungsteile 35, 45 ein einfaches Rechteckprofil. Die vorerwähnte Hubsteuerung ist in diesen Fig. als eine ortsfeste Steuerfläche 51 am Gehäuse 31 einerseits und eine Hebefläche 41 an dem hier in ebener Abwicklung gezeigten Steuerglied 40 andererseits verwirklicht. Das wird noch eingehend erörtert.

Im Ausführungsbeispiel von Fig. 1 bis 6 sind im Gehäuseteil 20 drei Mikroschalter 50, 50', 50'' integriert und dadurch in definierter Weise gegenüber dem Steuerglied 40 positioniert. Bei der vereinfachten schematischen Dar-

stellung von Fig. 8a bis 13b und auch bei der genannten Alternative 8c bis 10c sind diese Mikroschalter 50, 50', 50'' schematisch in das Verschluß-Gehäuse 31 eingezeichnet worden. Dort sind auch die zugehörigen Schaltelemente 55, 55', 55'' für jeden dieser Mikroschalter 50 bis 50'' gesondert eingezeichnet. Im konkreten Ausführungsbeispiel sind zwei dieser Mikroschalter, nämlich der erste 50 und der zweite 50' zu einem Kombinationsschalter 53 zusammengefaßt, der von einem gemeinsamen Betätigungsglied 54 geschaltet wird. Dieses Betätigungsglied 54 ist im Sinne des Doppelpfeils 56 von Fig. 6 verschwenkbar. Bei der Schwenkung in der einen Richtung wird der erste Mikroschalter 50 und bei der Verschwenkung in der Gegenrichtung der andere Schalter 50' geschaltet.

Zur Betätigung aller drei Schalter 50 bis 50'' dient das Steuerglied 40. In den schematischen Darstellungen von Fig. 8a bis 13b ist dazu ein Schaltnocken 42 am Steuerglied 40 vorgesehen, der in verschiedene Lagen 42' bis 42''' überführt werden kann, was noch näher erläutert wird. Im konkreten Ausführungsbeispiel sind für die beschriebene Schwenkbewegung 56 des gemeinsamen Betätigungsglieds 54 vom Kombinationsschalter 53 zwei aus Fig. 5 ersichtliche Schaltflanken 61, 62 vorgesehen, welche die Funktion eines solchen Schaltnockens erfüllen. Das Schaltelement 55'' des dritten Mikroschalter 50'' wirkt unmittelbar mit dem Steuerglied 40 zusammen, und zwar mit der axialen Endfläche 60 eines flanschartigen Teiles. Diese Schalt-Wirksamkeit der Steuerglied-Endfläche 60 gilt sowohl für das konkrete Ausführungsbeispiel von Fig. 1 bis 6 als auch für die schematisch vereinfachten Darstellungen von Fig. 8a bis 13b. Die wirksame Zone für die Schaltbetätigung des Elements 55 ist eine bestimmte Zone 63, nämlich hier die radiale Innenzone des Steuerglieds 40. Die als Schaltnocken fungierenden Schaltflanken 61, 62 sind beim konkreten Ausführungsbeispiel im Steuerglied 40, wie Fig. 5 zeigt, in einem segmentartigen Ansatz 44 am flanschartigen Teil des Steuerglieds 40 angeformt, und zwar in einer gegenüber der vorerwähnten Radialzone 63 versetzten Zone, nämlich in einer größeren radialen Entfernung zur Achse 30.

Fig. 7 zeigt das elektrische Schaltbild zum erfindungsgemäßen Verschluß, von dem schematisch nur die Draufsicht auf den Zylinderkern 33 und das Schloß 19 gezeigt sind. Wie ersichtlich, sind die drei Mikroschalter 50 bis 50'' in einen elektrischen Stromkreis 90 in Reihe geschaltet, der

von einer Stromquelle 97, z. B. einer Autobatterie, gespeist wird. Die beiden Mikroschalter 50, 50', welche zu dem strichpunktirt angedeuteten Kombinationsschalter 53 zusammengefaßt sind, wirken, in Abhängigkeit von der Betätigung ihrer Schaltelemente 55, 55', wechselweise auf eine komplexe Schaltelektronik 91 ein, mit welcher verschiedene Funktionen im Kraftfahrzeug gesteuert werden können, wie z. B. eine Diebstahlwarnanlage. Im vorliegenden Fall ist in diese Schaltelektronik 91 auch der elektronische Teil der eingangs erwähnten ZV-Einrichtung integriert, von der aus eine Vielzahl von ZV-Stellgliedern 92 betätigt werden können. In Fig. 7 ist zwar nur ein ZV-Stellglied 92 gezeigt, doch sind weitere mit der Schaltelektronik 91 verbundene analoge ZV-Stellglieder 92 an jeder Tür des Kraftfahrzeugs vorgesehen und wirken z. B. über eine ein- und ausfahrbare Stange 93 auf die jeweiligen, bei diesen weiteren Türen vorgesehenen Verschlüsse ein. Diese weiteren Verschlüsse werden durch das ZV-Stellglied 92 von der ZV-Einrichtung in analoger Weise wie der erfindungsgemäße Verschuß gesteuert. Der erfindungsgemäße Verschuß, von dem, wie gesagt, in Fig. 7 nur der Zylinderkern 33 gezeigt ist, befindet sich in der Heckklappe des Kraftfahrzeugs.

Damit ist die in Fig. 15 gezeigte Handhabe 10 auch in der Heckklappe des Kraftfahrzeugs angeordnet. Wird die Handhabe 10 betätigt, so schließt sie die Kontakte eines Schalters 94, der ebenfalls in den elektrischen Stromkreis 90 von Fig. 7 integriert ist und auf einen elektrischen Antrieb 95 des zugehörigen Heckklappen-Schlusses einwirkt. Dieser Antrieb 95 bewegt, in Abhängigkeit von der Offen- oder Schließlage der Kontakte im Schalter 94, ein Arbeitsglied 96, das mechanisch auf das Schloß 19 einwirkt. Auf diese Weise wird das Schloß 19 elektrisch geöffnet.

Auf dieses Schloß 19 kann aber auch, wenn die elektronische Steuerung versagt, weil z. B. die den Stromkreis 90 betreibende Stromquelle 97 ausgefallen ist, im Notfall mechanisch eingewirkt werden. Dazu dient, wie bereits erwähnt wurde, das aus Fig. 1 und 6 ersichtliche schwenkbare Arbeitsglied 18, das gelenkig mit der auch in Fig. 7 strichpunktirt angedeuteten Zugstange 17 verbunden ist. Diese mechanische Bewegung des Schlosses wird durch Drehung des Steuerglieds 40 über einen dort vorgesehenen Hebenocken 98 bewirkt, der in Fig. 5 und Fig. 2 gezeigt ist. Durch Drehung des Zylinderkerns 33 in Richtung 76' bis zu einer dort verdeutlich-

ten Endlage 78, stößt der Hebenocken 98 gegen die Unterkante des Arbeitsglieds 18, welches die durch den Schwenkpfeil 14 in Fig. 2 verdeutlichte Arbeitsbewegung ausführt. Am Flanschteil des Steuerglieds ist noch ein Anschlag 99 vorgesehen, der in bestimmten Arbeitslagen des Steuerglieds 40 eine manipulierte Schwenkbewegung 14 des Arbeitsglieds 18 verhindert, was noch näher erläutert werden wird.

Die Wirkungsweise des erfindungsgemäßen Verschlusses soll anhand der schematischen Figur 8a bis 13b näher erläutert werden. Dort ist, wie bereits erwähnt wurde, das drehbare Steuerglied 40 schematisch als ein in der Zeichenebene längsbeweglicher Schieber dargestellt.

Die vorbeschriebene Impuls-Druck-Feder 46 übt die bereits erwähnte, in Fig. 5 durch den Pfeil 43 verdeutlichte Axialkraft auf das Steuerglied 40 im Eingriffsinne der bereits erwähnten Kupplung 35, 45 aus, die zwischen dem Steuerglied 40 und dem Zylinderkern 33 sich befindet. Diese Kraft 43 drückt - bei der hier als Längsverschiebung ablaufenden Drehbewegung des Steuerglieds in der Drehlage 40' von Fig. 8b - eine am Steuerglied 40 vorgesehene Hebefläche 41 gegen die Steuerfläche 51 vom Gehäuse 31. Die Impuls-Druck-Feder 46 ist aber, wie bereits erwähnt wurde, auch eine Drehfeder, die das Steuerglied 40 mit seinem Schaltnocken 42 in einer definierten Normallage gemäß Fig. 3 hält. Diese Normallage ist auch in dem noch näher zu beschreibenden Schema von Fig. 8b ausgezogen gezeichnet. Dafür sorgen, wie bereits erwähnt wurde, die an der Impuls-Druck-Feder 46 vorgesehenen Federschenkel 48, 49. Fig. 8a zeigt in Vorderansicht den Zylinderkern 33 in seiner Nullstellung, die durch eine von der Lage des Schlüsselkanals 28 bestimmten Hilfslinie 70 verdeutlicht ist. Die Lage des Steuerglieds 40 in dieser Nullstellung 70 ist im Schema von Fig. 8b ausgezogen gezeichnet worden und soll nachfolgend "Normallage" bezeichnet werden. In dieser Normallage befindet sich der am Steuerglied 40 vorgesehene Schaltnocken 42 in einer neutralen Position zwischen den beiden Mikroschaltern 50, 50'.

In Fig. 8a sind beidseitig der Nullstellung 70 zwei Arbeitsstellungen 71, 72 des Zylinderkerns 33 dargestellt, die sich durch Drehung des im Zylinderkanal 28 steckenden Schlüssels im Sinne der beiden zueinander gegensinnigen Drehpfeile 75, 75' gegenüber der Nullstellung 70 erzielen lassen. Bei der

Drehung 75 des Zylinderkerns 33 bis zur ersten Arbeitsstellung 71 von Fig. 8a wird über die in Eingriff stehende Kupplung 35, 45 auch das Steuerglied 40 mitgenommen und kommt aus der in Fig. 8b ausgezogen gezeichneten Normallage 40 in die strichpunktirt angedeutete erste Arbeitslage 40'. Dadurch wird auch der Schalnocken 42 aus seiner Normallage in die ebenfalls strichpunktirt angedeutete erste Arbeitslage 42' versetzt und betätigt dabei das Schaltelement 55 des ersten Mikroschalters 50, der dann die erwähnte angeschlossene Diebstahlwarnanlage einschaltet und über die ZV-Einrichtung 91 die ZV-Glieder 92 umsteuert. Im bereits beschriebenen Schaltschema von Fig. 7 wird also in der Arbeitslage 42' der Schalter 55 geschlossen.

Nicht nur jetzt, sondern schon vorausgehend ist auch der dritte Mikroschalter 50'' in dauernder Schließstellung, weil, wie bereits erwähnt wurde, die Endfläche 60 vom Steuerglied 40 sein Schaltelement 55'' eindrückt. Durch Schließen des Schalters 50 wird ein Spannungsimpuls über den Stromkreis 90 an die Schaltelektronik 91 gegeben. Entsprechend dem dort vorgesehenen Steuerprogramm wird in diesem Fall die elektrische Verbindung zum Antrieb 95 des zugehörigen Schlosses ausgeschaltet. Das bedeutet, daß ein Schließen des zur Handhabe 10 gehörenden, bereits erwähnten Schalters 94 wirkungslos bleibt. Die Betätigung der Handhabe 10 von Fig. 15 ist daher unwirksam; das zugehörige Schloß 19 kann nicht geöffnet werden. Die zugehörige Arbeitsstellung 71 des Zylinderkerns 33 von Fig. 8a erweist sich somit als "gesicherte Stellung" des Zylinderkerns 33.

Läßt man den Schlüssel, nach Erreichen der gesicherten Stellung 71 los, so führt zunächst die Impuls-Druck-Feder 46 auch das Steuerglied aus seiner ersten Arbeitslage 40' wieder in die ausgezogen gezeichnete Normallage 40 von Fig. 8b zurück. Wegen der nach wie vor in Eingriff stehenden Kupplung 45, 35 wird auch der Zylinderkern 33 mittelbar, über das Steuerglied 40, wieder in die ausgezogen in Fig. 8b gezeigte Normallage zurückgeführt.

Das ändert sich erst wieder, wenn der Zylinderkern 33 über den Schlüssel, gemäß Fig. 8a, in Richtung des Gegenpfeils 75' zur Nullstellung 70 in eine zweite Arbeitsstellung 72 überführt wird. Über die auch in diesem Fall immer noch in Eingriff stehende Kupplung 35, 45 wird das Steuerglied

aus seiner Nullstellung 70 von Fig. 8b in die dort gepunktet hervorgehobene zweite Arbeitslage 40'' überführt. Beim Übergang in diese zweite Arbeitsstellung 72 kommt das Steuerglied mit seinem Schaltnocken in die mit 42'' in Fig. 8b bezeichnete zweite Arbeitslage. Dadurch wird das Schaltelement 55' des zweiten Mikroschalters 50' betätigt. Wenn im Schaltbild von Fig. 7 der Schalter 50' schließt, gelangt ein Spannungsimpuls an einen zweiten Eingang der Schaltelektronik 91, weil auch in diesem Fall der dritte Mikroschalter 50'' geschlossen bleibt. Dadurch kann eine Diebstahlswarnanlage wieder ausgeschaltet werden und es wird die ZV-Einrichtung umgesteuert. An den Ausgang der Schaltelektronik 91 wird ein Stellimpuls gegeben, der zunächst die diversen ZV-Stellglieder 92 umsteuert. Außerdem wird dauerhaft eine Spannung an den elektrischen Antrieb 95 des Schlosses angelegt. Wird jetzt die Handhabe 10 betätigt und damit der zugehörige Schalter 94 geschlossen, so wird vom Antrieb 95 das Arbeitsglied 96 bewegt und das zugehörige Schloß 19 in der Heckklappe des Fahrzeugs geöffnet. Sowohl die Heckklappe als auch alle Türen lassen sich durch Betätigung der jeweiligen Handhaben öffnen. Diese Arbeitsstellung 72 erweist sich also als die eingangs erwähnte "entsicherte Stellung" des Verschlusses. Läßt man nach der Drehung 75' wieder den Schlüssel los, so wird über die Impuls-Druck-Feder 46 und das Steuerglied über die Kupplung 45, 35 auch wieder der Zylinderkern 33 in seine Nullstellung 70 zurückgeführt.

In Fig. 9a ist der Zylinderkern 33 wieder in Vorderansicht gezeigt, aber in einer gegenüber der vorbeschriebenen gesicherten Stellung 71 wegen der vom größeren Drehpfeil 76 entfernten mit 73 bezeichneten Grenzstellung, in der sich, ausweislich des analog zu Fig. 9b verdeutlichten Schemas, das Steuerglied 40 in einer Grenzlage 40''' befindet. Dabei werden die bereits oben erwähnten axialen Steuermittel zwischen dem Verschlußgehäuse 31 und dem Steuerglied 40 wirksam. Die Hebefläche 41 vom Steuerglied hat sich entlang der gehäuseseitigen Steuerfläche 51 emporbewegt. Das ist in Fig. 9b durch einen axialen Hubpfeil 77 verdeutlicht. Durch diese Hubbewegung 77 des Steuerglieds 40''' hat sich der Kupplungsvorsprung 35 des zwar drehbar aber axialfest gelagerten Zylinderkerns 33 aus der Kupplungsaufnahme 45 des axial bewegten Steuerglieds fast entkuppelt. Dreht man, über diese Grenzstellung 73 von Fig. 9a den Zylinderkern 33 im Sinne der Vorderansicht von Fig. 12a bis zu einer dritten Arbeitsstellung 74 mit dem Schlüssel weiter, so tritt, bei Überschreiten der Grenzstel-

lung 73, eine Entkupplung zwischen dem Kupplungsvorsprung 35 und der Kupplungsaufnahme 45 ein. Das Steuerglied ist jetzt frei und wird, wie Fig. 10b verdeutlicht, durch die Wirkung der Impuls-Druck-Feder 46 automatisch wieder in seine Normallage 40 zurückgeführt, jedoch bleibt dabei der axiale Hub 77 des Steuerglieds aus folgendem Grund erhalten.

Wie bereits gesagt wurde, übt die Impuls-Druck-Feder 46 zusätzlich noch eine durch den Kraftpfeil 43 verdeutlichte Druckwirkung aus, die auch im Schema von Fig. 9b und 10b eingezeichnet ist. In Fig. 9b hebt sich also das Steuerglied bis zur Grenzstellung 40''' gegen die Wirkung dieser Kraft 43 im Sinne des Hubpfeils 77. Nach dem Entkuppeln bleibt diese Kraft 43 auch in der erlangten Normallage 40 des Steuerglieds von Fig. 10b wirksam, doch stützt sich jetzt das Steuerglied 40 axial am Stirnende vom Kupplungsvorsprung 35 des axialfest gelagerten Zylinderkerns 33 ab. Das Steuerglied 40 befindet sich in Fig. 10b in einer von der Höhe des Kupplungsvorsprungs 35 bestimmten Ebene 67, die als "Entkupplungsebene" bezeichnet werden soll. Diese ist gegenüber der vorausgehenden Kupplungsebene 69 um die axiale Strecke 68 versetzt. Wie aus Fig. 10b hervorgeht, bleibt aber der Zylinderkern 33 in dieser weiteren Arbeitsstellung 74, in der man den Schlüssel abziehen kann. Die Zuhaltungen 36 fahren in einen dort vorgesehenen weiteren dort vorgesehenen Sperrkanal 37 ein und blockieren daher diese Arbeitsstellung 74. Diese Arbeitsstellung ist die bereits mehrfach erwähnte "safegesicherte Stellung", die kurz "Safestellung" bezeichnet werden soll. Es liegen hier in mehrfacher Hinsicht besondere Verhältnisse vor.

Zunächst bleibt die vorerwähnte Unwirksamkeit der zugehörigen Handhabe 10 erhalten, weil vorausgehend der erste Mikroschalter 50, aber nicht der zweite Mikroschalter 50' betätigt worden ist. Auch die ZV-Einrichtung ist in ihrer Steuerstellung geblieben. Durch die besondere Ausbildung der ZV-Einrichtung im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist eine zusätzliche Sicherung des Verschlusses erzielt. In der Entkupplungsebene 67 hat das Steuerglied 40 das Schaltelement 55'' des dritten Mikroschalters 50'' freigegeben. Der Schalter 50'' ist also in seiner Offenstellung gemäß Schaltbild von Fig. 7. Der Stromkreis 90 zwischen der Stromquelle 97 und der Schaltelektronik 91 ist also unterbrochen. Eine Betätigung des Schalters 94 durch Betätigen der Handhabe 10 ist grundsätzlich wirkungslos. Dies gilt auch

in mechanischer Hinsicht.

Wie Fig. 10b erkennen läßt, hat sich der bereits oben erwähnte Anschlag 99 am Steuerglied 40 in der Entkupplungsebene 67 soweit axial verschoben, daß er in den Arbeitsweg des mechanischen Arbeitsglieds 18 hineinragt. Manipulationen am Arbeitsglied 18 durch Einbruchswerkzeuge sind also grundsätzlich wirkungslos. Im Gegensatz dazu ist in der in Fig. 8b erkennbaren Axiallage des Steuerglieds 40 in der Kupplungsebene 69 der Anschlag 99 aus dem Arbeitsweg des Arbeitsglieds 18 entfernt. In diesem Fall ist eine Betätigung des Schlosses durch Schlüsseldrehung 76' bis zur in Fig. 3 dargestellten Schloßbetätigungsstellung 78 möglich. Dann kann das Schloß also auch über den Schlüssel geöffnet werden.

Bereits in der Grenzlage 40''' von Fig. 9b ist der Schaltnocken 42''' in einen axialen Abstand 68 zum Schaltelement 55 des Mikroschalters 50 gekommen, weshalb bei der späteren von der Feder 46 bewirkten Rückstellung des Steuerglieds in die Normalstellung 40 "Safe" von Fig. 10b die Bewegung des Schaltnockens in der Entkupplungsebene 67 erfolgt. Damit erlangt der Schaltnocken seine aus Fig. 9b ersichtliche Normalstellung 42 in einem Axialabstand 68, der durch die Höhendifferenz zwischen den beiden Ebenen 67, 69 bestimmt ist. Der Nocken 42 bewegt sich zwar wieder am Mikroschalter 50 in seine Normallage "Safe" zurück, aber ohne Betätigung des Schaltelements 55 vom Mikroschalter 50. Die vorausgehend beim Übergang in die gesicherte Stellung 71 erfolgte Einschaltung der Diebstahlwarnanlage bleibt also erhalten und der Mikroschalter 50 wird nicht erneut betätigt.

Die Fig. 8c, 9c und 10c zeigen alternative Ausbildungen zu der vorbeschriebenen Hubsteuerung des Steuerglieds 40 zwischen seinen beiden Ebenen 69, 68, analog zu Fig. 8b, 9b und 10b. In übriger Hinsicht liegen die gleichen Verhältnisse wie bei den Fig. 8b, 9b und 10b vor. Es genügt, lediglich auf die Unterschiede einzugehen; in übriger Hinsicht gilt die bisherige Beschreibung.

Bei dieser Alternative haben die Kupplungsteile 35, 45 ein besonderes Profil, und zwar ist die eine Flanke 25 des Kupplungsvorsprungs 35 geneigt ausgebildet, wie auch die Kupplungsaufnahme 45 eine entsprechend geneigte



Innenfläche 24 besitzt. Weiterhin ist am Verschluß-Gehäuse 31 ein ortsfester Anschlag 23 vorgesehen. Diese Profilformen ergeben sich auch bei der konkreten Ausführung gemäß Fig. 1 bis 6. Man erkennt die geneigte Innenfläche 24 der Aufnahme 45 in Fig. 1, die geneigte Flanke 25 am Kupplungsvorsprung 35 in Fig. 5 und den Anschlag 23 am Gehäuseteil 20 von Fig. 6.

Beim schlüsselbedingten Drehen des Zylinderkerns 33 wird über die in Eingriff stehende Kupplung 35, 45 das Steuerglied 40 mitbewegt, wie durch den Bewegungspfeil 57 in Fig. 8c verdeutlicht ist. Dabei stößt das Steuerglied 40 mit seiner Kante 58 an den gehäuseseitigen Anschlag 23, weshalb dann die Weiterbewegung 57 des Steuerglieds 40 beendet ist. Beim Weiterdrehen des Zylinderkerns 33 gleitet das Steuerglied 40 mit seiner Innenfläche 24 an der geneigten Flanke 35 des Kupplungsglieds hoch. Es kommt in der in Fig. 9c gezeigten Grenzlage 40''' des Steuerglieds zu der bereits im Zusammenhang mit Fig. 9b beschriebenen Hubbewegung 77, die bestehen bleibt, wenn man den Zylinderkern 33 bis zu der beschriebenen Safestellung 74 weiterdreht. Dann befindet sich, wie Fig. 10c zeigt, das Steuerglied 40 in der Entkupplungsebene 67. Durch das Auftreffen der Steuerglied-Kante 58 an den Gehäuse-Anschlag 23 ist der Drehwinkel exakt festgelegt, von dem ab die Hubbewegung 77 des Steuerglieds aus der Kupplungsebene 69 in die Entkupplungsebene 67 beginnt.

Fig. 11a und 11b liegen die gleichen Verhältnisse wie in Fig. 10a und 10b vor. Der Unterschied besteht nur darin, daß in Fig. 11b auch die Wirkungsweise der bereits im Zusammenhang mit Fig. 5 erläuterten Bauteile 38, 39 erläutert wird. Fig. 11b bis 14b zeigen eine sogenannte Überlastsicherung am Schließzylinder 33. Der Schiebering 39 ist, beispielsweise durch radiale Nasen 29, in entsprechenden Längsnuten 79 des Verschlußgehäuses 31 zwar axialbeweglich, aber unverdrehbar geführt. Die Kanalhülse 38 ist zwar axialfest aber drehbar im Verschlußgehäuse 31 angeordnet. Der Schiebering 39 und die Kanalhülse 38 weisen an ihren einander zugekehrten Stirnseiten ein zueinander komplementäres Aushebeprofil 81, 82 auf. Dieses besteht, wie auch aus Fig. 5 zu erkennen ist, aus einer etwa trapezförmigen Ausnehmung 82 in der Kanalhülse 38 und einer komplementären Erhebung 81 im Schiebering 39. Zweckmäßigerweise sind zwei zueinander diametrale Aushebeprofile 81, 82 dieser Art vorgesehen. Als weiterer Bestandteil die-

ser Überlastsicherung könnte eine Druckfeder vorgesehen sein, doch wird im vorliegenden Fall die bereits durch die Impuls-Druck-Feder 46 erzeugte Axialkraft 43 genutzt, die auch in den Fig. 11b und 12b eingezeichnet ist. Damit erfüllt die Feder 46 noch eine dritte Funktion.

Solange nicht der ordnungsgemäße Schlüssel im Schlüsselkanal 28 von Fig. 11a steckt, greifen, wie Fig. 11b zeigt, die bereits erwähnten Zuhaltungen 36 in den Sperrkanal 37 der Kanalhülse 38 ein und sorgen somit für eine drehfeste Verbindung zwischen dem Zylinderkern 33 und der Kanalhülse 38. Wird aber der Zylinderkern 33 nicht durch den ordnungsgemäßen Schlüssel, sondern durch ein Einbruchswerkzeug im Sinne des Pfeils 86 gedreht, so wird über die eingreifenden Zuhaltungen 36 auch die Kanalhülse 38 mitgedreht und daher, bei Überschreiten einer bestimmten Grenzlasterlast das Aushebeprofil 81, 82 gegen die Federkraft 43 ausgehoben. Diese Situation ist in Fig. 12b gezeigt. Jetzt stützt der Schiebering 39 das Steuerglied 40 mit seiner dem Aushebeprofil 81 gegenüberliegenden Stirnseite 89 ab.

Das Aushebeprofil 81, 82 kann einen größeren Hubweg 65 ausführen, als der vorerwähnten Hubbewegung 77 zwischen der Kupplungsebene 68 und der Entkupplungsebene 67 entspricht. Durch den aus Fig. 12b ersichtlichen Axialhub 65 gelangt das Steuerglied 40 in eine dritte axiale Ebene, welche als "Überlastsicherungsebene" bezeichnet werden soll. Die Safeposition des Steuerglieds 40 bleibt also auch im Einbruchfall sichergestellt. Wie Fig. 12a verdeutlicht, kann der Zylinderkern 33 vom Einbruchswerkzeug gemäß dem Rotationspfeil 86 verdreht werden, ohne daß die Unwirksamkeit der Handhaben-Betätigung beseitigt wird; das zugehörige Schloß bleibt nach wie vor verschlossen.

Die Fig. 13b bis 14b zeigen weitere Maßnahmen der vorbeschriebenen Überlastsicherung. Die Kanalhülse 38 ist hier mit einem Durchbruch 84 versehen, der von einem hier als Rolle 85 ausgebildeten Synchronisationsglied durchgriffen wird. Das Verschlußgehäuse 31 besitzt hier eine erste Aussparung 87 für das eine Ende der Rolle 85 und die Umfangsfläche des Zylinderkerns 33 eine zweite Aussparung 88 für das gegenüberliegende Ende der Rolle 85. In der in Fig. 14a verdeutlichten Safestellung 74 des Zylinderkerns 33 ergeben sich bei einer gewaltsamen Rotation 86 mittels eines Einbruchswerkzeugs die aus Fig. 14b im Querschnitt ausbruchsweise gezeigten Verhält-

nisse an der mit XIVb-XIVb gekennzeichneten Stelle von Fig. 13b. Ist, wie bereits im Zusammenhang mit Fig. 12b gesagt wurde, der Zylinderkern 33 über die eingreifenden Zuhaltungen drehfest mit der Kanalhülse 38 verbunden, so werden diese Teile, wie der Rotationspfeil 86 von Fig. 14b verdeutlicht, gemeinsam gedreht. Die Rolle 85 verläßt die gehäusesseitige Aussparung 87 und fährt ganz in die kernseitige Aussparung 88 ein.

Die Fig. 14a zeigt die Verhältnisse an der gleichen Stelle wie Fig. 14b, wenn die im Zusammenhang mit Fig. 8b bis 10b erläuterten Verhältnisse vorliegen, wo der Zylinderkern 33 über einen ordnungsgemäßen Schlüssel verdreht wird. In diesem Fall sind die im Zusammenhang mit Fig. 11b bereits mehrfach beschriebenen Zuhaltungen 36 auf den Umfang des Zylinderkerns 33 einsortiert. Die Kanalhülse 38 ist nicht verdrehbar, weil sie durch die Rolle 85 gesichert ist. Die Rolle weicht jetzt in die gehäusesseitige Aussparung 87 aus, greift aber noch in ausreichendem Maße in den Durchbruch 84 ein, um die Kanalhülse 38 drehfest im Verschlußgehäuse 31 zu sichern. Die Rolle 85 gibt in Fig. 14a die andere Aussparung 88 frei und läßt daher die vorbeschriebene Verdrehung 76 des Zylinderkerns 33 gegenüber seiner Kanalhülse 38 zu.

Ausweislich der Fig. 15 besteht die Handhabe 10 aus einer federbelasteten Griffklappe 13, die in einer Griffmulde 12 eines Handhabengehäuses 11 eingelassen ist. Dieses Handhabengehäuse 11 ist in eine Heckklappe 100 integriert, in welcher sich auch das Verschluß-Gehäuse 31 befindet. Die Griffklappe 13 ist über eine Schwenkachse 15 im Handhabengehäuse 11 schwenkbar gelagert und kann, wenn mit einer Hand 59 ein Druck im Sinne des Pfeils 64 ausgeübt wird, im Sinne des Pfeils 16 in die strichpunktiierte Position 13' verschwenkt werden.

Die Griffklappe 13 ist, wie Fig. 16 und 17 zeigen, mit einem seitlichen Zapfen 80 versehen, der aus dem Gehäuse 11 herausragt. An der Außenseite des Gehäuses 11 ist der Schalter 94 angebracht, mit dessen Schaltelement 83 der Zapfen 80 zusammenwirkt. Es kommt dabei zu den im Zusammenhang mit dem Schaltbild von Fig. 7 erläuterten Schaltbewegungen und führt zu den bereits genannten Folgen. Die Griffklappe 13 zusammen mit der Innenfläche des Gehäuses 11 ist von einer Gummihaut 101 verkleidet, die eine wasserdichte Integration der ganzen Handhabe 10 in der Mulde

12 der Heckklappe 100 gewährleistet.

Die Griffklappe 13 wird durch eine Rasteinrichtung 102, 103 in ihrer ausgezogenen Ausgangsposition von Fig. 15 gehalten. Diese Rasteinrichtung 102, 103 erfüllt aber zugleich eine weitere, neue Funktion, was anhand der Fig. 18 deutlich wird. Die Rasteinrichtung umfaßt zunächst ein elastisches Rastelement 102, das hier aus einer federbelasteten Kugel 104 besteht. Diese Kugel 104 steht unter der Wirkung einer Druckfeder 105, die mit der Kugel 104 in ein napfförmiges Gehäuse 106 integriert ist. Die ganze Baueinheit 104, 105, 106 ist, wie aus Fig. 17 besonders deutlich hervorgeht, in die Seitenkante 107 der Griffklappe 13 eingelassen, wodurch die federbelastete Kugel 104 gegen die Seitenwand des Handhabengehäuses 11 gerichtet ist. Dort befindet sich eine seitliche Stufe 108. Auch in Fig. 18 ist strichpunktiert die bereits erwähnte Löseposition 13' der Griffklappe verdeutlicht und der Pfeil der Schwenkbewegung 14 angedeutet. Die seitliche Stufe 108 dient als Gegenrastelement 103 zum vorerwähnten elastischen Rastelement 102.

Beachtlich ist, daß dieses Gegenrastelement 103 eine Neigungsfläche hat, die in einem Neigungswinkel zur Schwenkbewegung 14 verläuft. Diese Neigung ist in Fig. 18 strichpunktiert eingezeichnet, mit 112 bezeichnet und soll nachfolgend "Neigungsfläche" bezeichnet werden. Diese Neigung sorgt dafür, daß das elastische Glied 102 in der Ausgangsposition 13 der Griffklappe mehr entlastet ist als in der Betätigungsposition 13'. Weil das Rastelement 102 bestrebt ist, in die maximal entspannte Position zu gelangen, wird es entlang der Neigungsfläche 112 möglichst weit auszufahren suchen. Diese maximale Entlastung ist erreicht, wenn die federbelastete Kugel 104 an der Stufenkante 109 voll aus dem Rastgehäuse 106 ausgefahren ist. Damit sorgt das elastische Rastelement 102 dafür, daß die Griffklappe in ihrer Ausgangsposition 13 von Fig. 18 gehalten wird. Dadurch kommt die Rastwirkung zustande.

Bewegt man die Griffklappe in ihre Betätigungsposition 13', so drückt sich die Kugel in ihre strichpunktierte Eindrücklage 104' von Fig. 18 ein. Die Druckfeder wird in die zusammengedrückte Lage 105' von Fig. 18 gebracht. Dadurch entsteht eine im Sinne des Pfeils 110 von Fig. 18 wirkende Kraft auf die verschwenkte Griffklappe 13'. Diese erzeugt an der Nei-

gungsfläche 112 des Handhabengehäuses 11 eine im Rückschwenksinne der Griffklappe wirkende Kraftkomponente 111, die ein Rückstellmoment auf die eingeschwenkte Griffklappe 13' ausübt. Dieses Rückstellmoment ist also bestrebt, die Griffklappe in ihre Ausgangsposition 13 von Fig. 18 zu überführen. Die erfindungsgemäß ausgebildete Rasteinrichtung 102, 103 ist also zugleich ein Rückstell-Mittel für die Griffklappe 13.

Diese Doppelfunktion der Rasteinrichtung 103, 104 erlaubt eine raumsparende Konstruktion und spart die andernfalls dafür erforderlichen Bauteile ein. Außerdem läßt die Kombination aus Rückstell-Mittel und Rastelement ein Knackgeräusch bei der Betätigung 14 der Griffklappe zwischen den Positionen 13, 13' entstehen. Dieses Geräusch kündigt dem Benutzer die erfolgreiche Umsteuerung des Schalters 94 hörbar an. Diese Doppelfunktion ist, unabhängig vom Verschluß von Fig. 1 bis 14b, von eigenständiger erfinderischer Bedeutung.

## Bezugszeichenliste:

10	Handhabe
11	Handhaben-Gehäuse
12	Mulde
13	Griffklappe von 10
13'	Betätigungsposition von 10
14	Schwenkbewegung von 18
15	Schwenkachse von 13
16	Pfeil der Betätigung von 10
17	Zugstange für 18
18	Arbeitsglied für Schloß
19	Schloß (Fig. 7)
20	Gehäuseteil (Fig. 6)
21	Finger an 20
22	Lagerstelle von 18 bei 20
23	ortsfester Anschlag an 31
24	Steuerfläche, geneigte Innenfläche von 45 (Fig. 8c bis 10c)
25	Steuerfläche, geneigte Flanke von 35 (Fig. 8c bis 10c)
26	Finger an 40
27	Zylinderansatz an 40
28	Schlüsselkanal in 33
29	radiale Nase an 39
30	Zylinderachse
31	Verschuß-Gehäuse
32	Zylindergehäuse von 31
33	Zylinderkern
34	Schlüssel
35	erster Kupplungsteil, Kupplungsvorsprung an 33
36	Zuhaltung in 33 (Fig. 11b)
37	Sperrkanal in 38
38	Kanalhülse
39	Schiebering
40	Steuerglied (Normallage)
40'	erste Arbeitslage von 40
40''	zweite Arbeitslage von 40
40'''	Grenzlage von 40
41	Steuerfläche, Hebefläche an 40
42	Schaltnocken an 40 (Normallage)
42'	erste Arbeitslage von 42
42''	zweite Arbeitslage von 42
42'''	Grenzlage von 42 (Fig. 9b)
43	Pfeil der Axialkraft auf 40
44	segmentartiger Ansatz an 40 für 61, 62
45	zweiter Kupplungsteil, Kupplungsaufnahme an 40
46	Impulsfeder von 40
47	Sicherungsscheibe
48	erster Federschenkel von 46

49	zweiter Federschenkel von 46
50, 50', 50''	Mikroschalter
51	Steuerfläche von 32 für 41
52	
53	Kombischalter aus 50, 50'
54	Betätigungsglied für 53
55, 55', 55''	Schaltelement von 50, 50', 50''
56	Doppelpfeil der Schwenkbewegung von 54
57	Bewegungspfeil von 40
58	Kante von 40
59	menschliche Hand (Fig. 15)
60	Endfläche von 40
61	erste Schaltflanke an 44
62	zweite Schaltflanke an 44 (Fig. 5)
63	Radialzone von 40
64	Druckausübung der Hand (Fig. 15)
65	Axialhub von 40 zwischen 69, 66 (Fig. 12b)
66	Überlastsicherungs-Ebene von 40 (Fig. 12b)
67	Entkupplungsebene von 40 (Fig. 10b)
68	axiale Versatzstrecke zwischen 67, 69
69	Kupplungsebene von 40 (Fig. 10b)
70	Nullstellung von 33
71	erste Arbeitsstellung von 33, gesicherte Stellung
72	zweite Arbeitsstellung von 33, entsicherte Stellung
73	Grenzstellung von 33
74	dritte Arbeitsstellung von 33, Safestellung
75	Drehpfeil des Schlüssels in 71
75'	Gegen-Drehpfeil des Schlüssels in 72
76	Drehpfeil des Schlüssels in 73 bzw. 74
76'	Gegendreh-Pfeil des Schlüssels (Fig. 3)
77	Hubpfeil von 40 (Fig. 9b)
78	Schloßbetätigungsstellung (Fig. 3)
79	Längsnut für 29 in 31 (Fig. 11b)
80	Zapfen
81	Steuerfläche, konkaves Aushebeprofil der Übersicherung in 39
82	Steuerfläche, konvexes Aushebeprofil der Überlastsicherung in 38
83	Schaltelement von 94
84	Durchbruch in 38 (Fig. 12b)
85	Synchronisationsglied, Rolle
86	Rotationspfeil von 33 (Fig. 12a)
87	erste Aussparung für 85 in 31 (Fig. 13b)
88	zweite Aussparung für 85 in 33
89	stützwirksame Stirnfläche von 39 (Fig. 12b)
90	elektrischer Stromkreis
91	Schaltelektronik, ZV-Einrichtung
92	ZV-Stellglied
93	Stange von 92
94	Schalter von 10
95	elektrischer Antrieb für Schloß (Fig. 7)
96	Arbeitsglied von 95
97	Stromquelle an 90 (Fig. 7)
98	Hebenocken an 40 (Fig. 5)
99	Anschlag an 40 (Fig. 2, 5)

100	Heckklappe
101	Gummihaut
102	Rasteinrichtung, elektrisches Rastelement
103	Rasteinrichtung, Gegen-Rastelement
104	Kugel (Ausgangsposition)
104'	Betätigungsposition von 104
105	Druckfeder in 102 (Ausgangsposition)
105'	Betätigungsposition von 105
106	Rastgehäuse von 102
107	Seitenkante von 13
108	Stufe in 11 für 103
109	Stufenkante von 108
110	Druckkraft von 102
111	Kraftkomponente von 110, Rückstellkraft für 13'
112	Neigungsfläche von 103



## P a t e n t a n s p r ü c h e:

1. Verschuß für Türen, Hauben, Klappen (100) od. dgl., insbesondere von Fahrzeugen, wie Kraftfahrzeugen,

mit einem Schließzylinder, dessen Zylinderkern (33) über einen ordnungsgemäßen Schlüssel (34) aus einer Nullstellung (70), die durch eine Impulsfeder (46) bestimmt ist, in drei Arbeitsstellungen (71, 72, 74) verdrehbar ist, nämlich einer entsicherten (72), einer gesicherten (71) und einer safegesicherten Stellung (Safestellung 74),

mit einer Handhabe (10), die bei Betätigung in der entsicherten Stellung (72) des Verschlusses ein damit verbundenes (17, 18) Schloß öffnet, aber in der gesicherten Stellung (71) und der Safestellung (74) das Schloß nicht betätigbar macht,

mit wenigstens einem Mikroschalter (50, 50'), der bei Betätigung mechanische oder elektrische Bauteile steuert, wie eine Zentralverriegelungseinrichtung (ZV-Einrichtung 91), eine Diebstahlwarnanlage, od. dgl.,

und mit einem durch Schlüsseldrehung (75, 75', 76) vom Zylinderkern (33) mitbewegten Schalterbetätiger (42), der beim Übergang zwischen der Nullstellung (70) und einer der Arbeitsstellungen (71, 72) des Zylinderkerns (33) den Mikroschalter (50) betätigt,

d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t,

daß der Schalterbetätiger (42) an einem Steuerglied (40) sitzt, welches mittels einer Schlüsseldrehung (75, 75', 76) des Zylinderkerns (33) über unterschiedliche Winkelbereiche durch Steuerflächen (41, 51; 24, 25; 81, 82) wahlweise in eine von mindestens zwei, axial beabstandeten (68) Ebenen (69, 67, 66) verstellt wird, nämlich wenigstens einer Kupplungsebene (69) und einer Entkupplungsebene (67),

in denen das Steuerglied (40) jeweils zwischen einer der Nullstellung

(70) des Zylinderkerns (33) entsprechenden Normallage (40) einerseits und einer oder mehreren, den Arbeitsstellungen (71, 72, 74) des Zylinderkerns (33) entsprechenden Arbeitslagen (40', 40'') andererseits bewegbar ist,

wobei das Steuerglied in der Kupplungsebene (69) mit dem Zylinderkern (33) drehfest gekuppelt ist und sein Schalterbetätiger (42) bei kleinen Schlüsseldrehungen (75, 75') den Mikroschalter (50, 50') trifft und betätigt,

während bei großen Schlüsseldrehungen (76) das Steuerglied (40) durch die axialen Steuerflächen (41, 51; 24, 25) in die Entkupplungsebene (67) gelangt, wo das Steuerglied (40) vom Zylinderkern (33) entkuppelt ist und sein Schalterbetätiger (42) bei der Bewegung in freiem Abstand (68) am Mikroschalter (50) vorüber geht und daher wirkungslos bleibt,

und daß die Impulsfeder (46) ständig mit dem Steuerglied (40) verbunden ist und das Steuerglied in allen Ebenen (69, 67) und Arbeitslagen (40', 40'') stets in seine Normallage (40) federbelastet.

2. Verschuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Mikroschalter (50, 50') vorgesehen sind und vom Schalterbetätiger (42) des in der Kupplungsebene (69) befindlichen Steuerglieds beim Übergang aus der Normallage (40)

in die der gesicherten Stellung (71) des Zylinderkerns (33) entsprechenden ersten Arbeitslage (40') der eine Mikroschalter (50),

und in die der gesicherten Stellung (72) des Zylinderkerns (33) entsprechenden zweiten Arbeitslage (40'') der andere Mikroschalter (50') betätigt wird.

3. Verschuß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein dritter Mikroschalter (50'') vorgesehen ist, der unmittelbar oder mittelbar vom Steuerglied (40) bei dessen axialer Verstellung betätigt wird.

4. Verschuß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der dritte Mikroschalter (50'') in den elektrischen Stromkreis (90) des ersten und zweiten Mikroschalters (50, 50') geschaltet ist und diesen Stromkreis (90) beim Übergang des Steuerglieds (40) aus der Kupplungsebene (69) in die Entkupplungsebene (67) unterbricht, aber bei der Rückbewegung wieder schließt.

5. Verschuß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Schlüsseldrehung (75, 75') des Zylinderkerns (33) auch eine Zentralverriegelungs-Einrichtung (ZV-Einrichtung 91) betätigt wird, die auf weitere Verschlüsse und damit verbundene Schlösser im gleichen Fahrzeug einwirkt, nämlich

beim Drehen (76) des Zylinderkerns (33) aus der Nullstellung (70) in die gesicherte Stellung (71) bzw. die Safestellung (74) werden die weiteren Verschlüsse ebenfalls im Sicherungssinne umgesteuert,

aber beim Drehen (76') in die entsicherte Stellung (72) im Entsicherungssinne bewegt.

6. Verschuß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß durch eine über die gesicherte Stellung (71) bis zur Safesicherung (74) hinausgehende Drehung des Zylinderkerns (33) das Steuerglied (40) durch weitere Steuerflächen (81, 82) aus der Entkupplungsebene (67) in wenigstens eine weitere, dritte Ebene (Überlastsicherungsebene 66) überführt wird,

wo ggf. durch mechanische oder elektrische Glieder, wie einen vierten Mikroschalter, weitere Funktionen wirksam bzw. unwirksam gesetzt werden können.

7. Verschuß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß bei der axialen Verstellung nur ein Teil des Steuerglieds (40) aus der Kupplungsebene (69) bzw. Entkupplungsebene (67)

in die weitere Ebene (66) bzw. Ebenen überführt wird.

8. Verschuß nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerfläche (81, 82) zur axialen Verstellung des Steuerglieds (40) bzw. eines Teils davon aus dem Aushebeprofil einer Überlastsicherung bestehen, das zwischen weiteren Gliedern (38, 39) des Verschlusses angeordnet ist.
9. Verschuß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Glied der Überlastsicherung aus einer den Zylinderkern (33) umschließenden Kanalhülse (38) besteht, die wenigstens einen Sperrkanal (37) zum Eintritt der Enden der im Zylinderkern (33) vorgesehenen Zuhaltungen (36) besitzt,  
  
wobei die Kanalhülse (38) zwar axialfest aber drehbar (86) im Gehäuse (31, 32) des Schließzylinders angeordnet ist,  
  
und daß im Gehäuse (31, 32) neben der Kanalhülse (38) ein Schiebering (39) axialbeweglich und unverdrehbar gelagert ist, der ebenfalls den Zylinderkern (33) umschließt und durch eine axiale Federkraft (43) gegen die Kanalhülse (38) gedrückt wird,  
  
wobei zwischen der Kanalhülse (38) und dem Schiebering (39) ein Aushebeprofil (81, 82) angeordnet ist, das eine gegenüber dem Abstand (68) zwischen der Kupplungs- und Entkupplungsebene (69, 67) eine größere axiale Profilhöhe aufweist,  
  
und daß die beiden Glieder (38, 39) zwar bis zu einer bestimmten Lastgrenze drehfest verbunden sind, aber bei Überlast sich gegen die Federbelastung voneinander lösen.
10. Verschuß nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die auf den Schiebering (39) wirkende Federbelastung von der zugleich als Druckfeder ausgebildeten Impulsfeder (46) erzeugt wird, welche dazu dient, den Zylinderkern (33) in seine Nullstellung (70) zurückzuführen.

ren.

11. Verschuß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerflächen zur axialen Verstellung des Steuerglieds (40) zwischen der Kupplungsebene (69) und der Entkupplungsebene (67) aus einem geneigten Profil (24, 25) der beiden Kupplungsteile (35, 45) bestehen, die zwischen dem Zylinderkern (33) und dem Steuerglied (40) angeordnet sind.
12. Verschuß nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß zur axialen Verstellung die zwischen dem Steuerglied (40) und dem Zylinderkern (33) befindlichen Kupplungsteile (45, 35) in Richtung der Safestellung (74) geneigte Steuerflächen (24, 25) aufweisen und das Steuerglied (40) eine Schulter (58) besitzt, welche bei einer schlüsselbedingten Drehung (57) des Steuerglieds (40) im Übergangsbereich zwischen der gesicherten Stellung (71) und der Safestellung (74) des Zylindernockens (33) gegen einen ortsfesten Anschlag (23) stößt und die Weiterdrehung des Steuerglieds (40''') stoppt.
13. Verschuß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der erste und der zweite Mikroschalter (50, 50') zu einem Kombinationsschalter (53) mit einem gemeinsamen Betätigungsglied (56) zusammengefaßt sind und das Betätigungsglied (56) richtungsabhängig von der schlüsselbedingten Drehung (75, 75') des Steuerglieds (40) entweder die zum ersten oder die zum zweiten Mikroschalter (50, 50') des Kombinationsschalters (53) gehörenden Kontaktelemente betätigt.
14. Verschuß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied (55'') des dritten Mikroschalters (50'') die dortigen Kontaktelemente dann in dauernder Einschaltposition hält, wenn sich das Steuerglied (40) in seiner Kupplungsebene (69) befindet, aber in Ausschaltposition bringt, wenn sich das Steuerglied (40) in seiner Entkupplungsebene (67) oder seiner Überlastsicherungsebene (66) befindet.
15. Verschuß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, dadurch

gekennzeichnet, daß der erste und zweite Mikroschalter (50, 50') bzw. der Kombinationsschalter (53) einerseits und der dritte Mikroschalter (50'') andererseits von unterschiedlichen radialen oder axialen Zonen (63, 44) und/oder unterschiedlichen Steuerprofilen (61, 62) des gemeinsamen Steuerglieds (40) betätigt werden.

16. Verschuß nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß am Gehäuse (20) ein Arbeitsglied (18) gelagert (22) ist, welches bei der Schlüsselbetätigung (76') auf das zugehörige Schloß einwirkt,

und daß das Steuerglied einen Anschlag (99) trägt, welcher dann in den Bewegungspfad des Arbeitsglieds (18) gelangt, wenn sich das Steuerglied (40) in seiner Entkupplungsebene (67) bzw. seiner Überlastsicherungsebene (66) befindet, wodurch eine Schloßbetätigung durch Manipulationen am Arbeitsglied (18) verhindert ist,

und daß der Anschlag (99) aus dem Bewegungspfad des Arbeitsglieds (18) entfernt ist und eine Betätigung des Schlosses zuläßt, wenn sich das Steuerglied (40) in seiner Kupplungsebene (69) befindet.

17. Verschuß insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe (10) mit einem elektrischen Schalter (94) versehen ist, der bei Betätigung (16) der Handhabe (10) in der entsicherten Stellung (72) des Zylinderkerns (33) einen elektrischen Antrieb (95) für das zugehörige Schloß wirksam setzt.

18. Verschuß nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe (10) aus einer federbelasteten Griffklappe (13) besteht, wobei die Griffklappe (13) die Kontaktteile im zugehörigen elektrischen Schalter (94) in ihrer durch die Federbelastung vorgesehenen Ausgangsposition (13) geöffnet und in ihrer Betätigungsposition (13') geschlossen hält.

19. Verschuß, insbesondere nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet,

net, daß ein elastisches Rastelement (102), das zusammen mit einem steifen Gegen-Rastelement (103) die Griffklappe (13) in ihrer Ausgangsposition (13) rast-elastisch hält, zugleich die auf die Griffklappe (13) wirkende Rückstellkraft (111) erzeugt, welche die Griffklappe aus ihrer Betätigungsposition (13') wieder in ihre Ausgangsposition (13) zurückführt, wenn die menschliche Hand (59) die betätigte Griffklappe (13') freigegeben hat.

20. Verschuß nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Gegen-rastelement (103) aus einer Neigungsfläche (112) besteht, gegen die das elastische Rastelement (102) drückt, und die Neigungsfläche (112) in Richtung auf die gewünschte Ausgangsposition (13) der Griffklappe geneigt verläuft, während das Rastelement (102) bei der Betätigung (16) der Griffklappe unter elastischer Verformung (105') seines elastischen Teils (105) auf der Neigungsfläche (112) entlang läuft.
21. Verschuß nach einem oder mehreren der Ansprüche 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Rastelement (102) aus einer federbelasteten (105) Kugel (104) besteht, die in der Griffklappe (13) bzw. im Gehäuse (11) der Griffklappe (13) integriert ist.

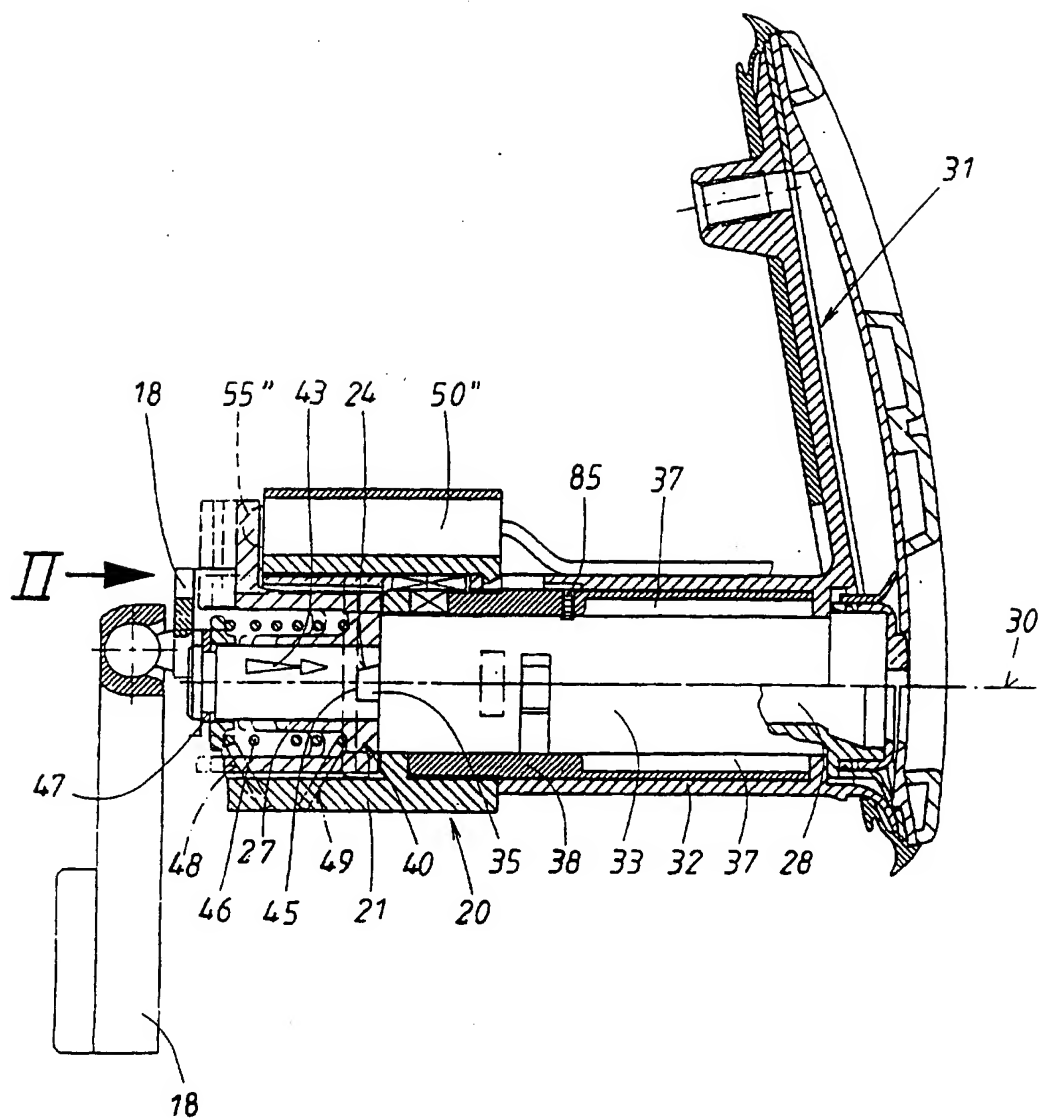


FIG. 1



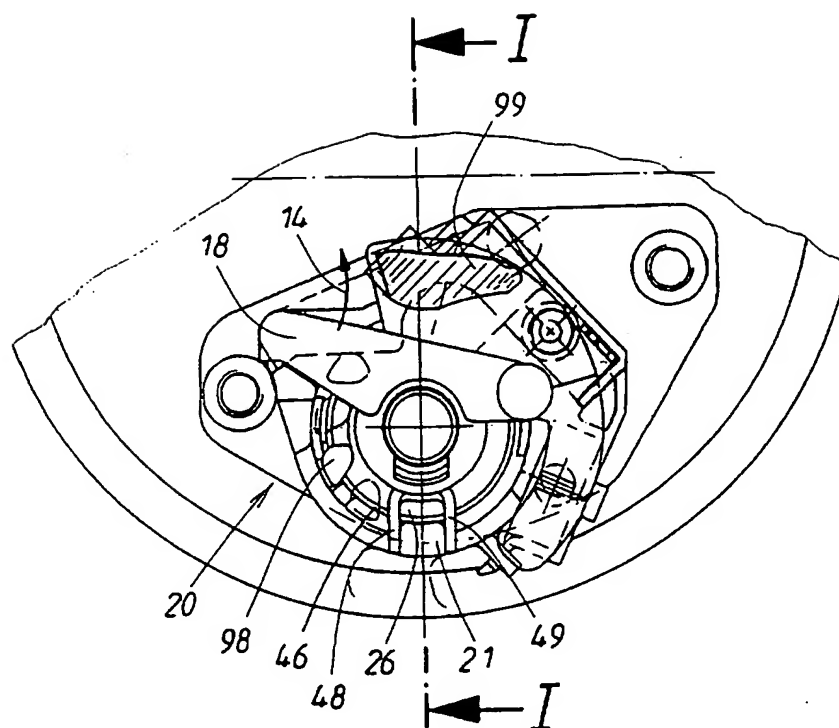


FIG. 2

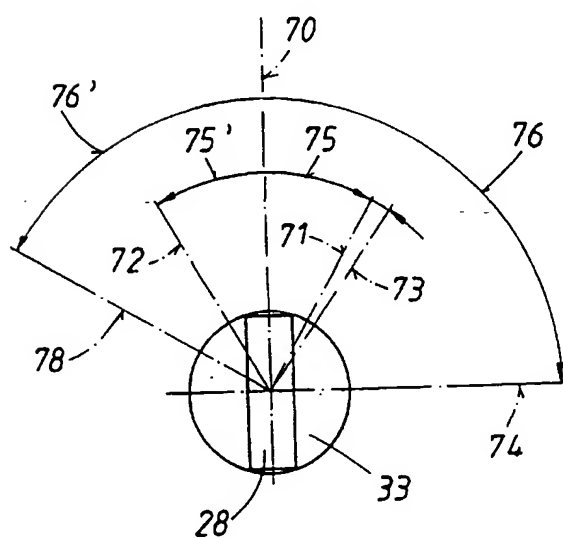


FIG. 3

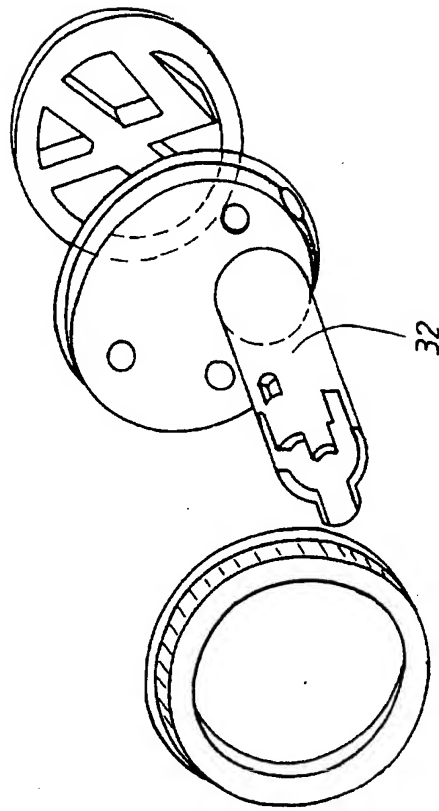
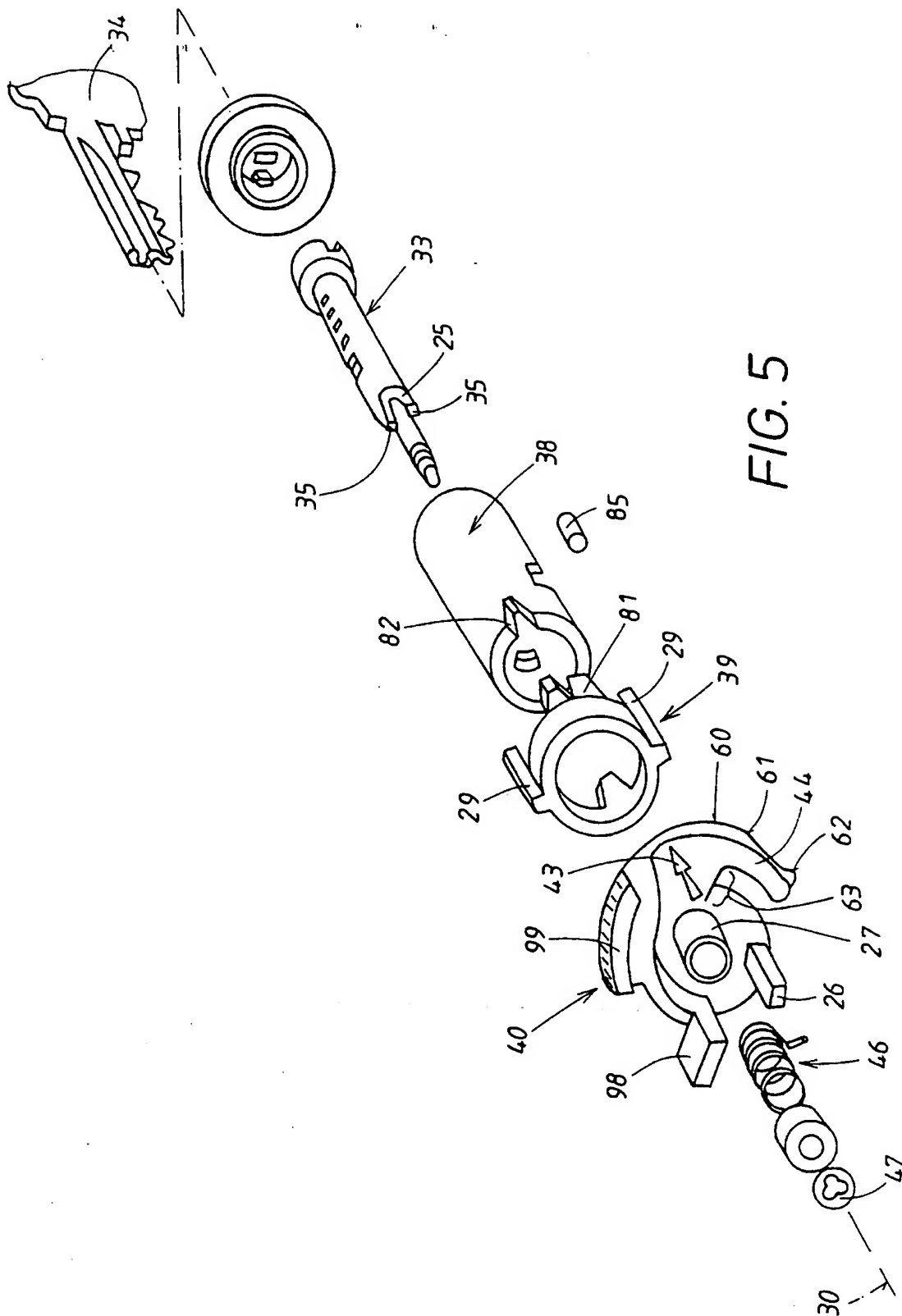


FIG. 4



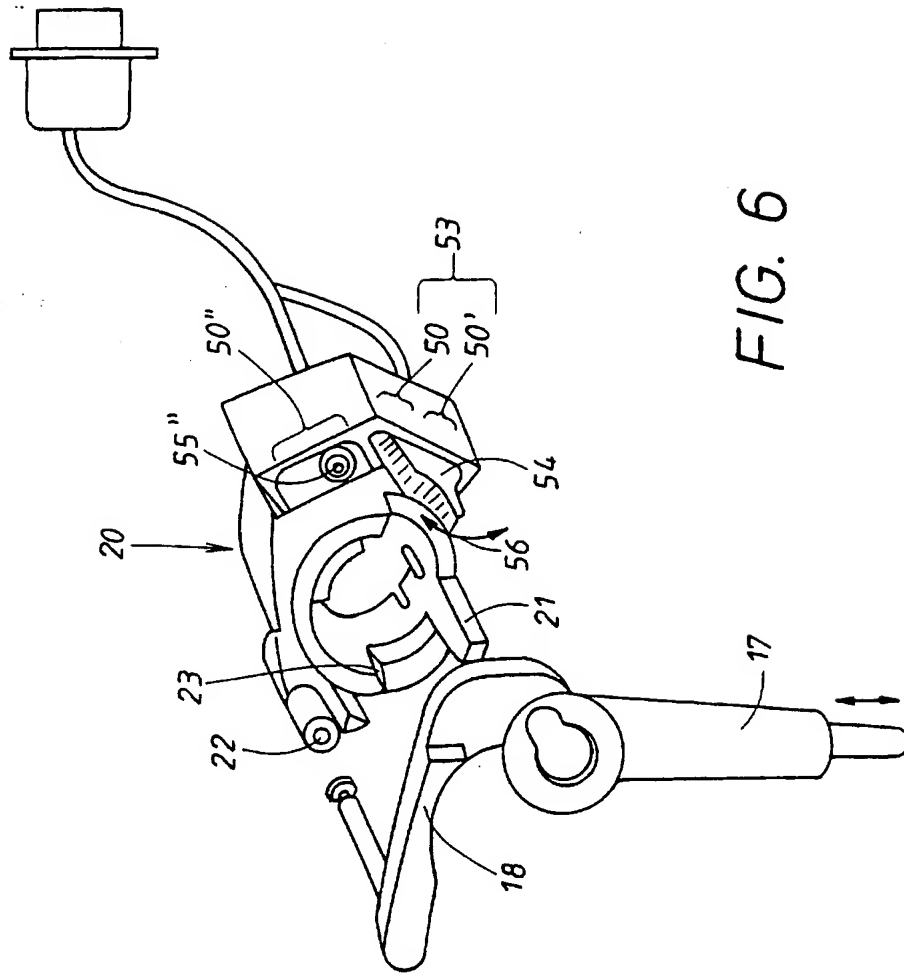
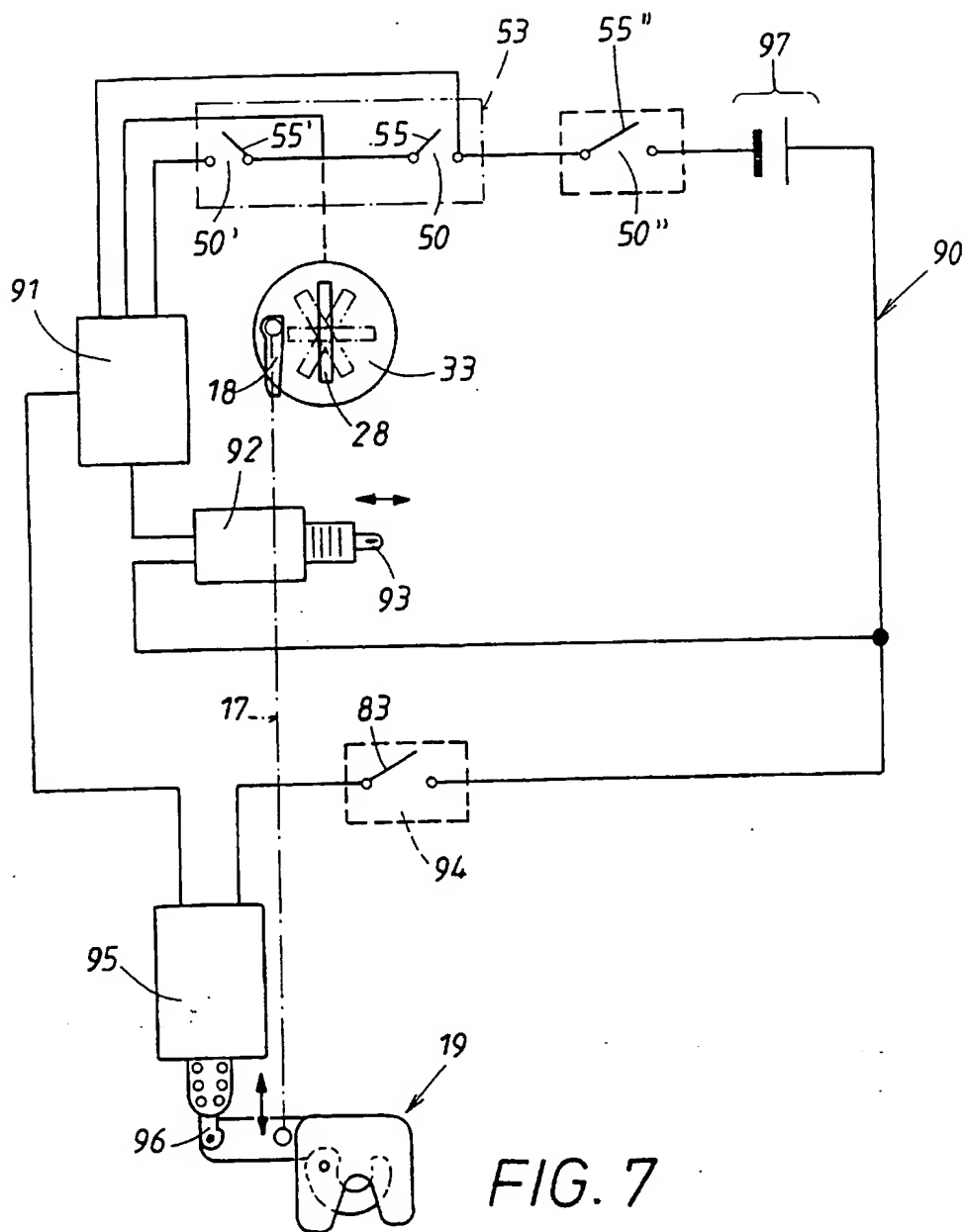


FIG. 6

6/15





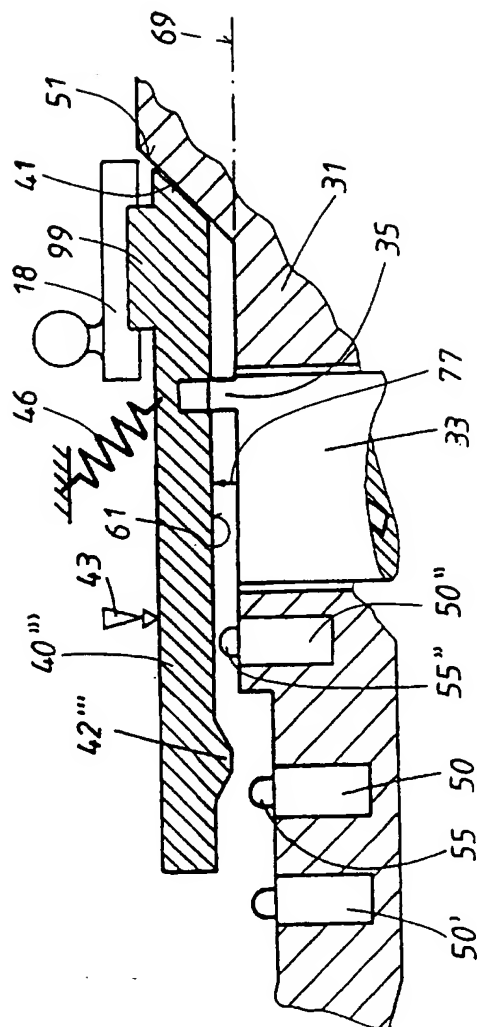
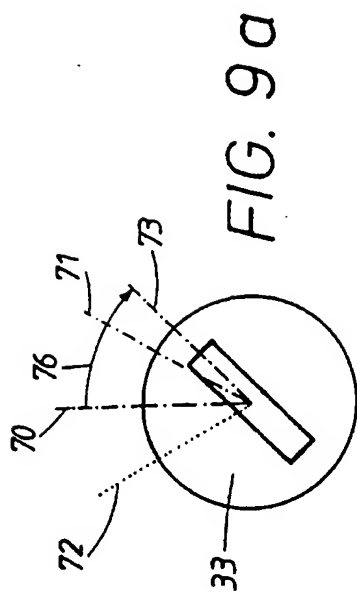


FIG. 9b

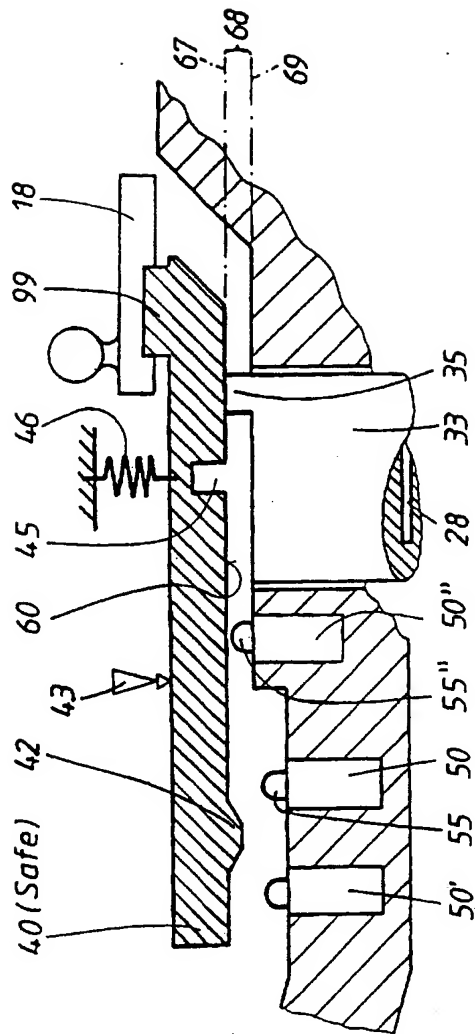
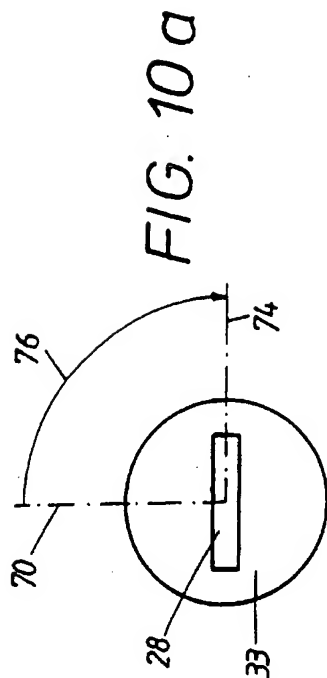


FIG. 10b



10/15

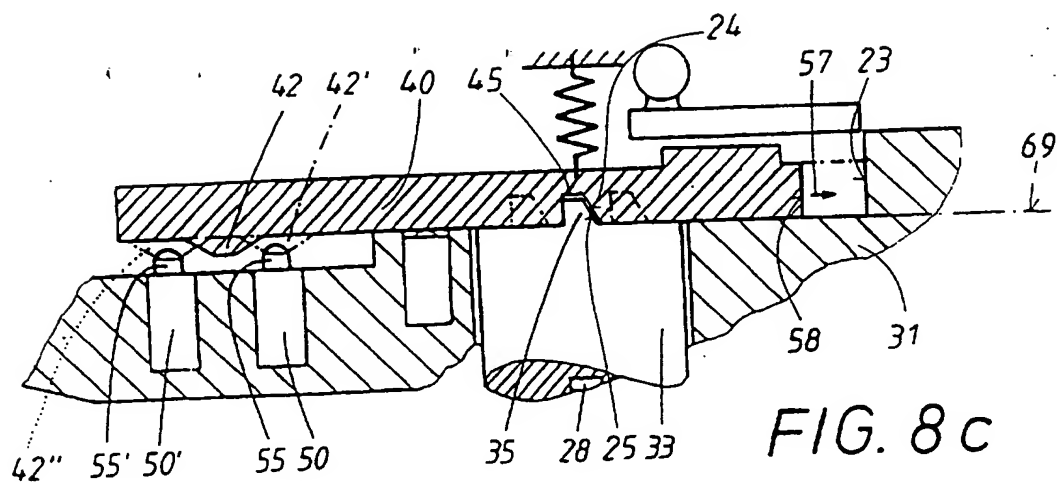


FIG. 8c

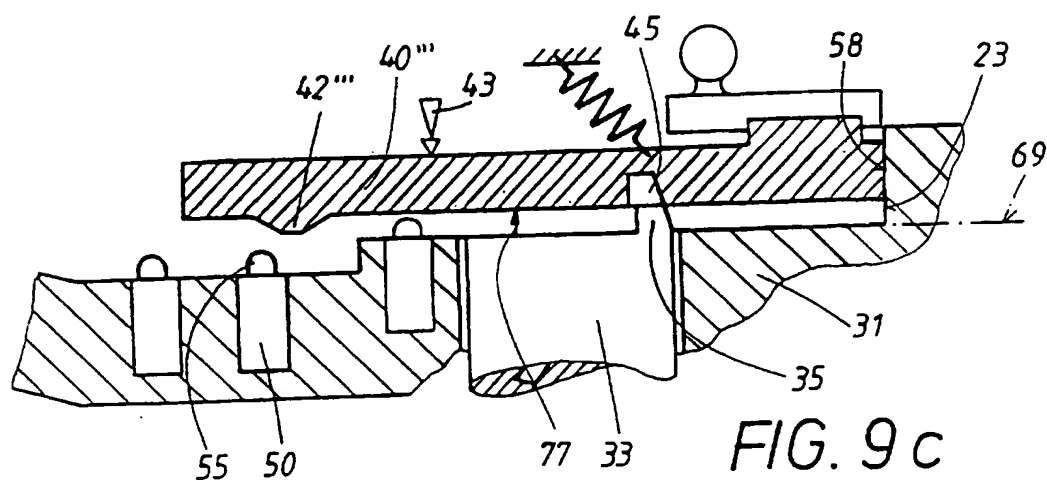


FIG. 9c

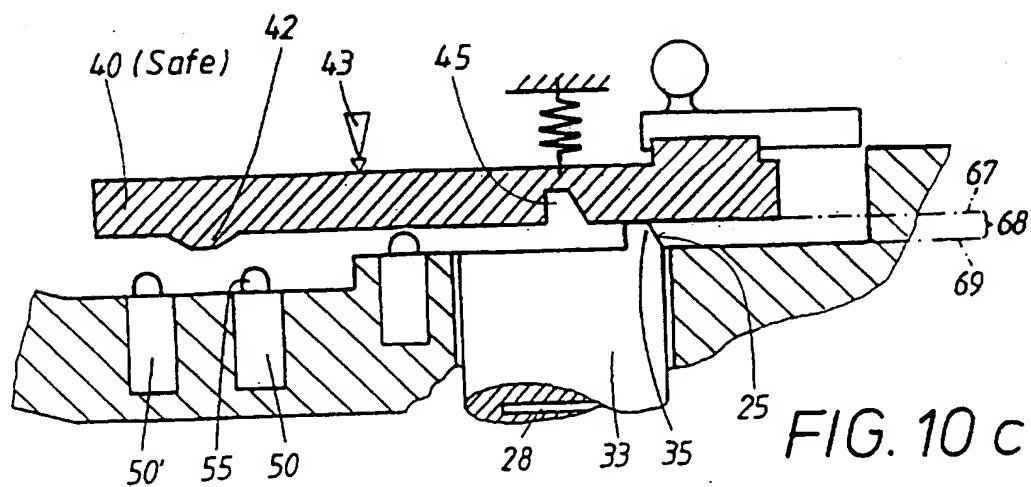
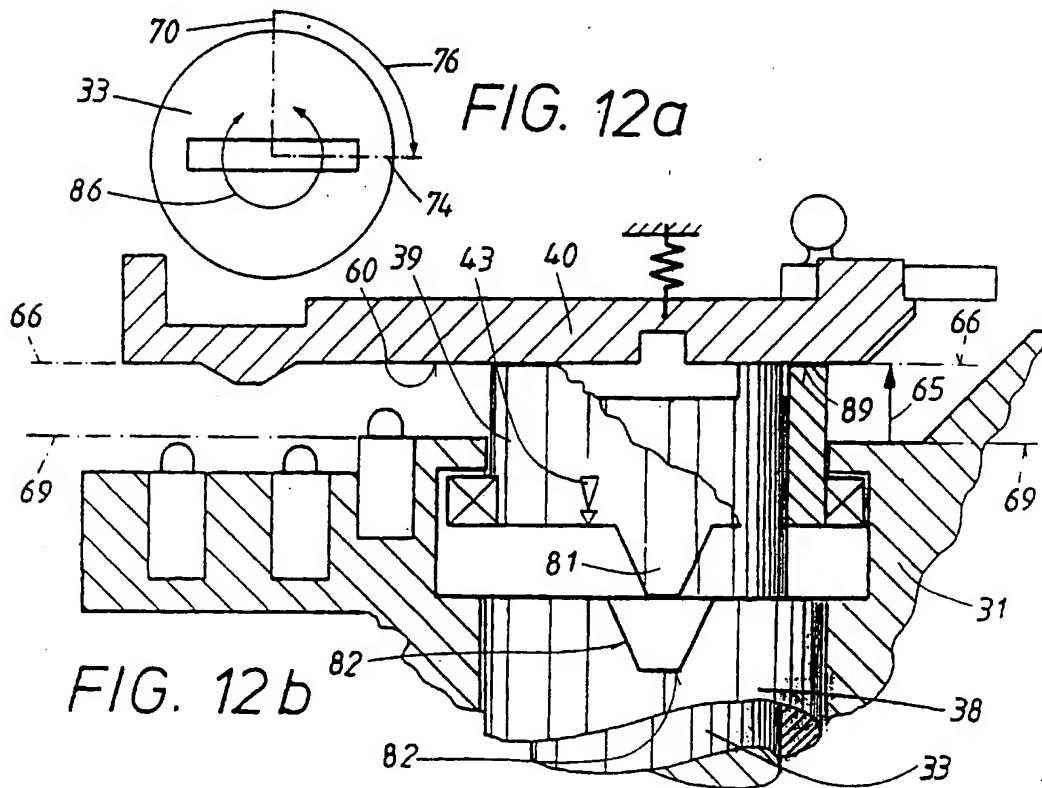
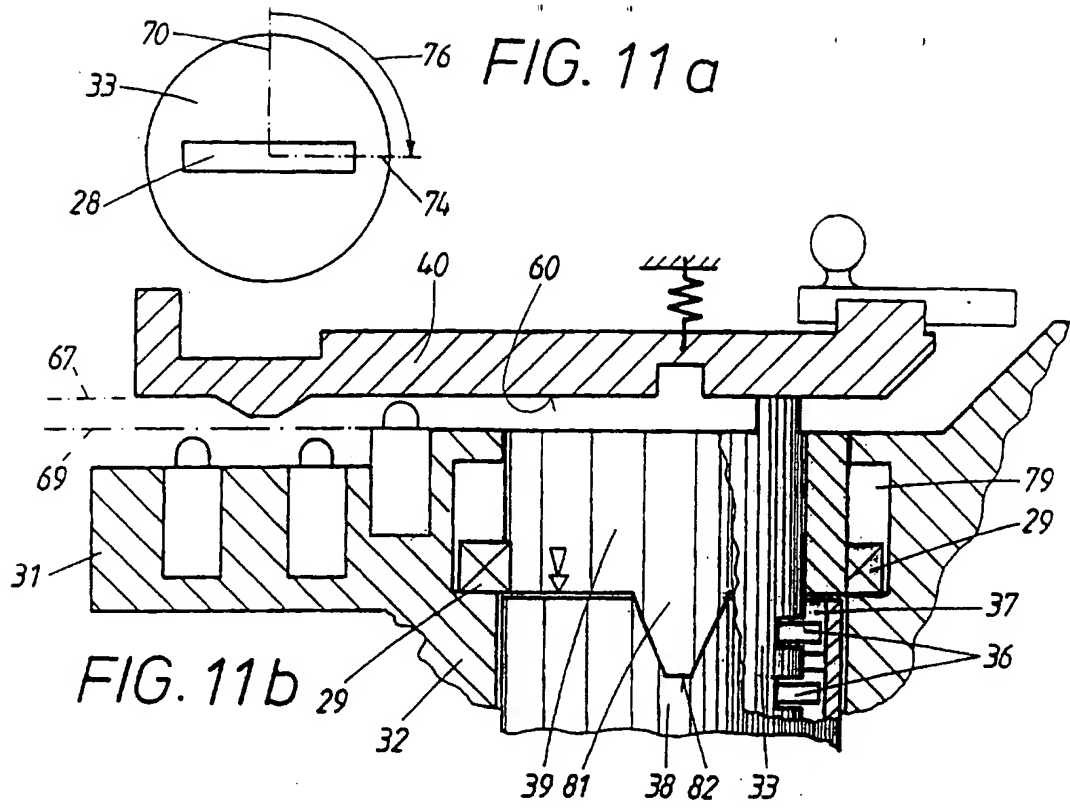
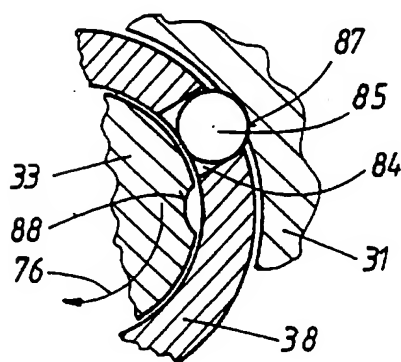
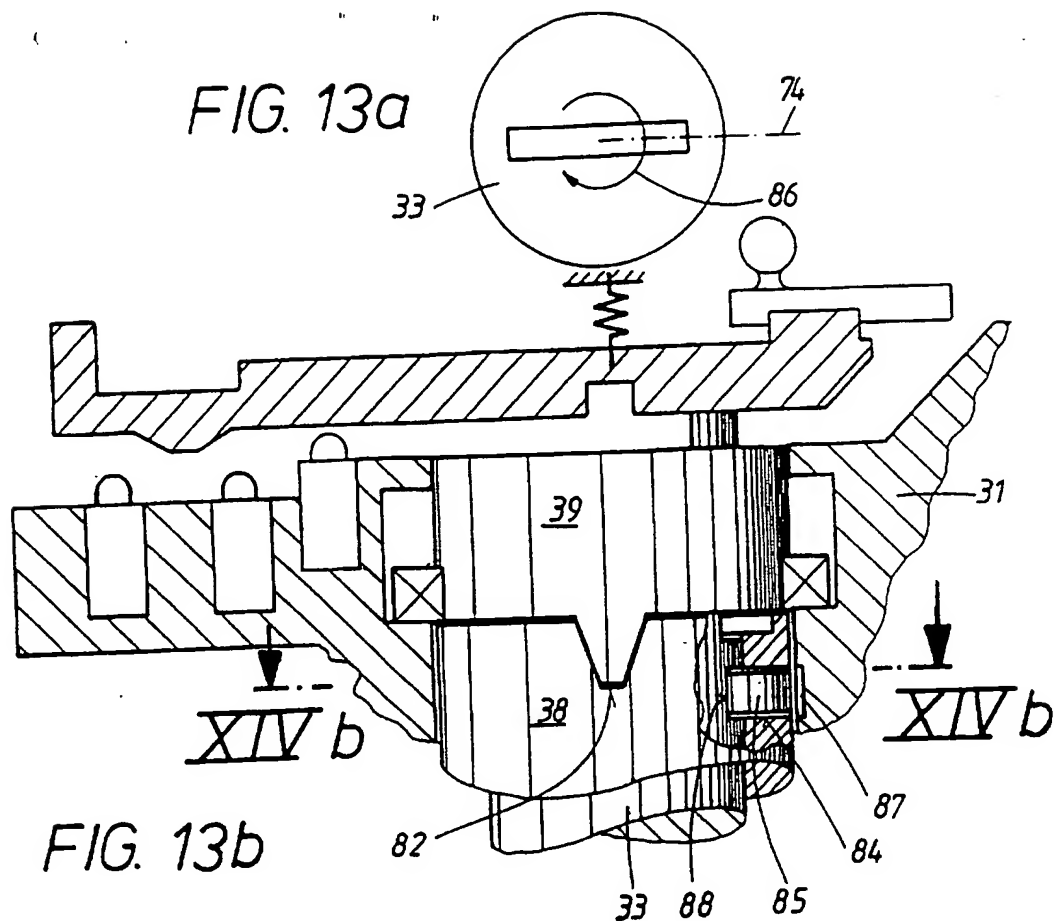
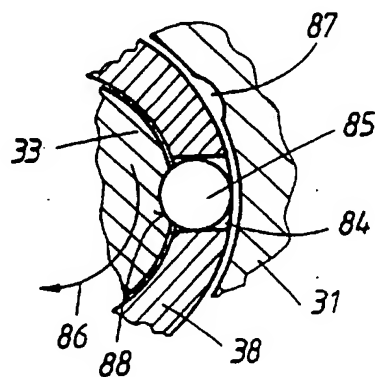


FIG. 10c



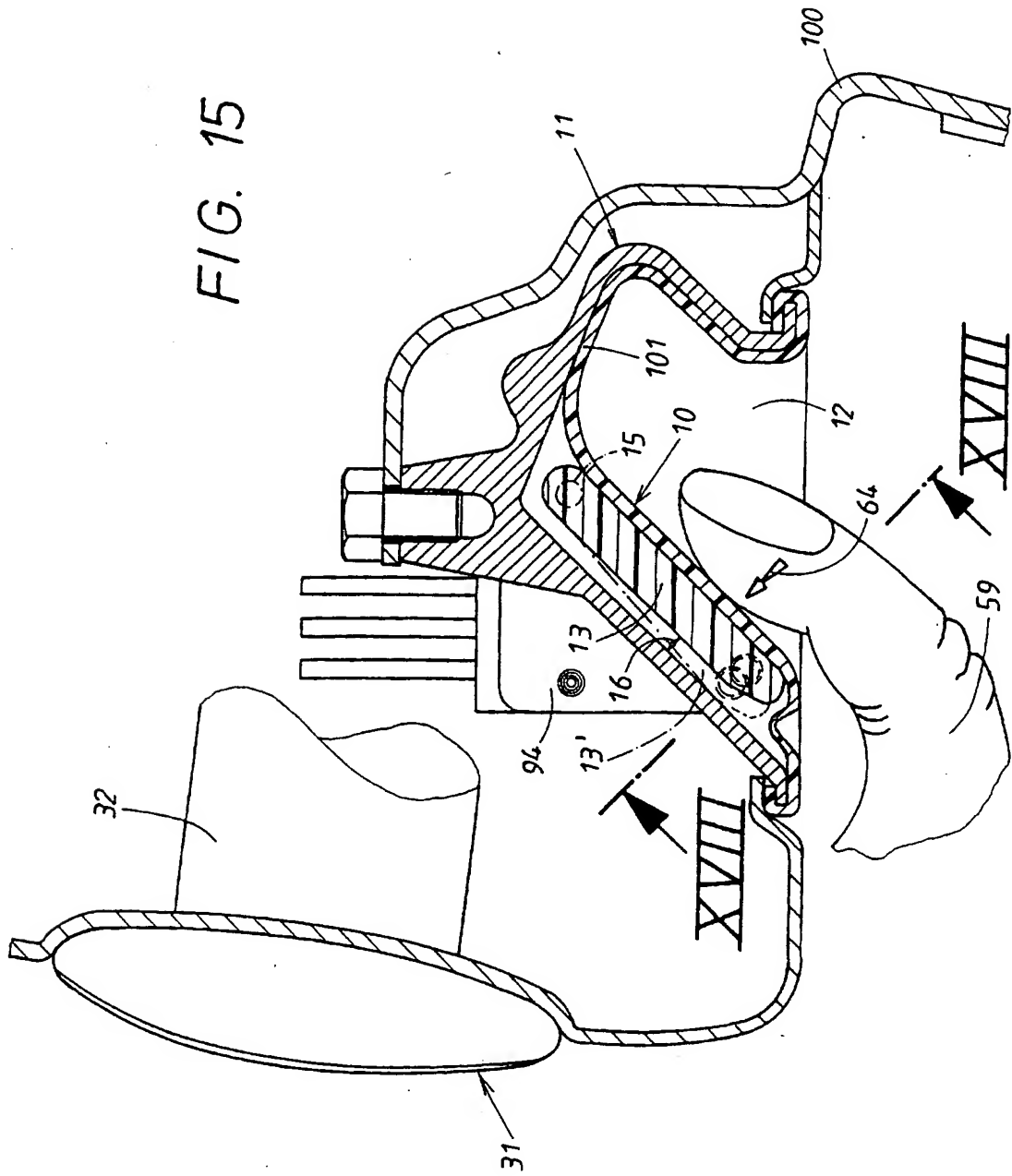


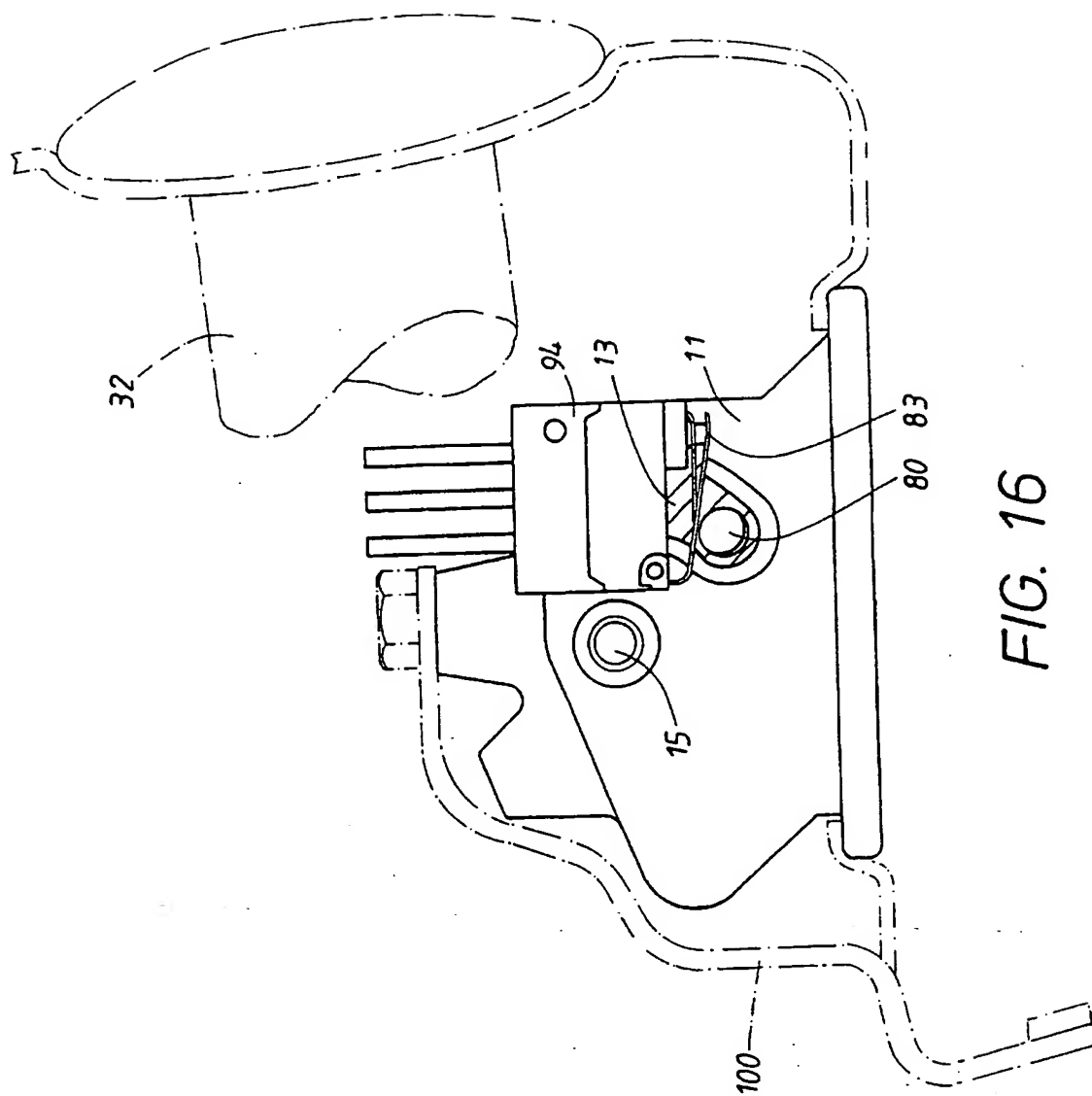
**FIG. 14a**



**FIG. 14b**

FIG. 15





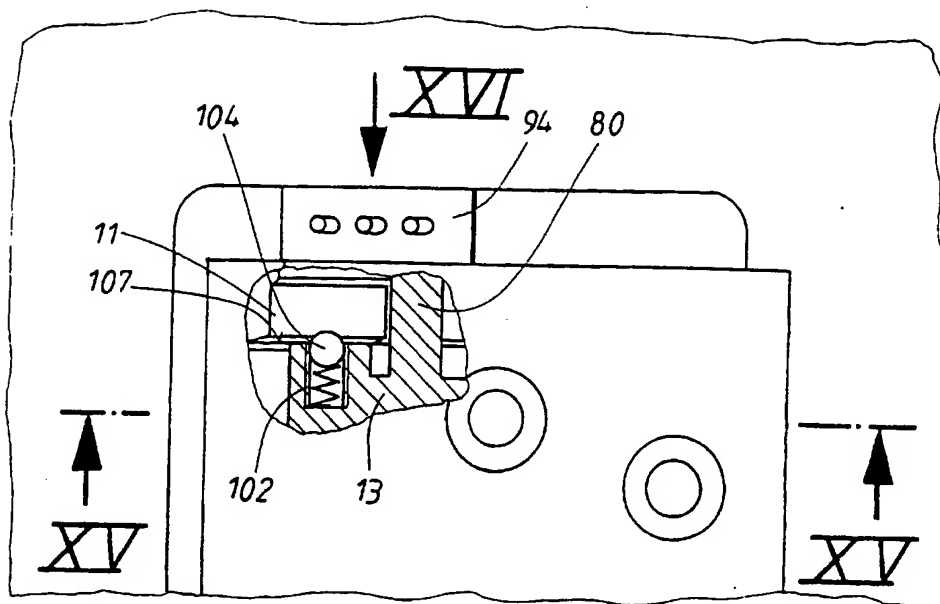


FIG. 17

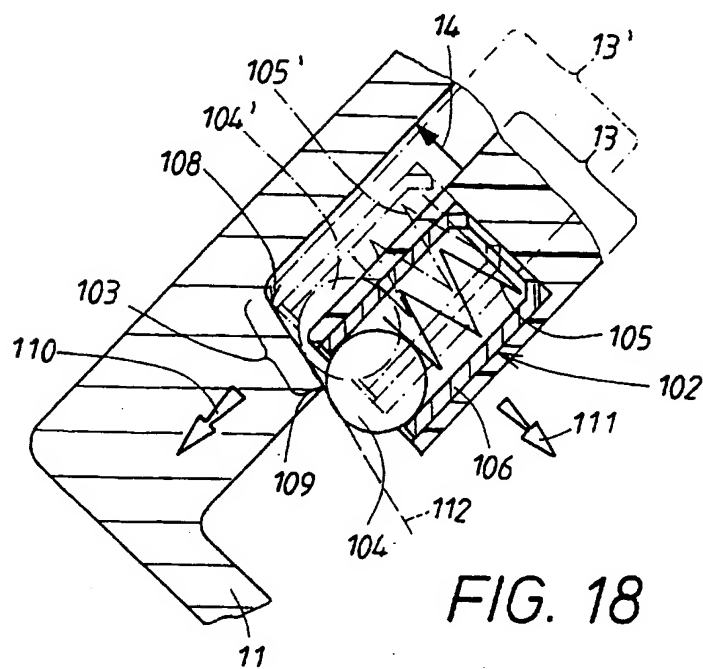


FIG. 18

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 E05B65/19 E05B65/20 E05B65/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 6 E05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category \* Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages

Relevant to claim No.

A DE 35 13 555 A (HÜLSBECK & FÜRST & CO KG)  
27 November 1986  
see the whole document  
---  
A EP 0 675 248 A (ALPHA CORPORATION) 4  
October 1995  
see the whole document  
-----

1

1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- \* "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \* "E" earlier document but published on or after the international filing date
- \* "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \* "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \* "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\* "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\* "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\* "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\* "G" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 October 1997

Date of mailing of the international search report

06.11.97

Name and mailing address of the ISA  
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vacca, R

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
PCT/EP 97/03348

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
---	---------------------	----------------------------	---------------------

DE 3513555 A

27-11-86

NONE

EP 675248 A

04-10-95

US 5428978 A

04-07-95



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. Aktenzeichen

T/EP 97/03348

<b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> IPK 6 E05B65/19 E05B65/20 E05B65/36		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 6 E05B		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 35 13 555 A (HÜLSBECK & FÜRST & CO KG) 27. November 1986 siehe das ganze Dokument ---	1
A	EP 0 675 248 A (ALPHA CORPORATION) 4. Oktober 1995 siehe das ganze Dokument -----	1
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen		
<input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  24. Oktober 1997		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts  06. 11. 97
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Vacca, R

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**